SAMSUNG

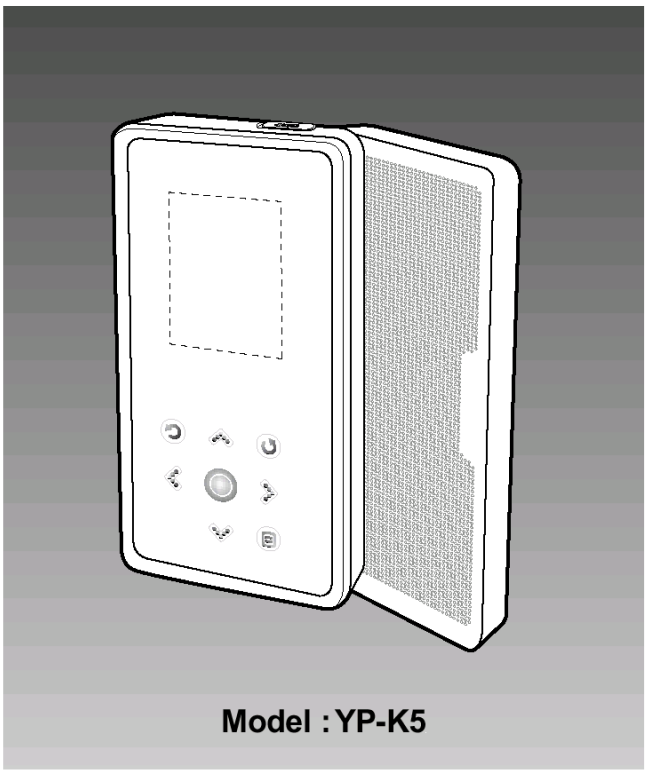
便携式数字音频播放机

基本型号： YP-K5

*应用：YP-K5JZB/ZP(1GB)
YP-K5JQB/QP(2GB)
YP-K5JAP(4GB)

维 修 手 册

便携式数字音频播放机



特点

- 优质立体声扬声器！
- 触摸屏
- 简易菜单结构
- 播放时间更长，下载时间更短
- 支持各种文件格式！
- 方便

-机密-

三星电子

本维修手册归三星电子有限公司所有。
擅自使用本手册会受到适用的国际和/或国内法律的惩罚。

©三星电子有限公司 2006 年 8 月

代号 AH68-01819S

目录

第 1 章 注意事项

1-1.安全注意事项 1-1
1-2.维修注意事项 1-2
1-3.静电敏感器件注意事项 1-3
1-4.激光产品特殊注意事项和警告标签 1-4
1-5.硬盘驱动器特殊注意事项 1-5

第 2 章 产品规格

1.产品特点 2-1
2.技术规格 2-2
3.附件 2-3

第 3 章 产品功能

1.基本功能 3-1
2.新功能 3-7
3.PC 连接 3-9

第 4 章 调节

1.如何恢复设备 4-1
2 如何升级固件. 4-5

第 5 章 如何拆卸

如何拆卸 5-1

第 6 章 故障排除

1.电源故障 6-1
2.无法通过耳机听到声音时 6-2
3.无法通过内置扬声器听到声音时 6-3
4.触摸屏不能正常工作时 6-4
5.无法将播放机连接至 PC 时 6-5

第 7 章 分解图和零件清单

1.总分解图 7-1
2.零件清单 7-2

第 8 章 电气零件清单

电气零件清单 8-1

第 9 章 框图

框图 9-1

第 10 章 接线图

接线图 10-1

第 11 章 印刷电路板图

1. PCB 布置图 11-1
2. PCB 图 11-4

第 12 章 原理图

1. 主原理图 12-1
2. 主要波形(主要电压波形) 12-2

第 13 章 电路说明

1. 电路图中的主要块 13-1
2. 按块分类的主要功能 13-2

第 14 章 MP3 基本信息

1.Yepp 工作原理 14-1
2.MP3 概述 14-5
3.理解数字音频格式 14-6
4.存储类型 14-9
5.版权 14-11

2.产品规格

1.产品特点

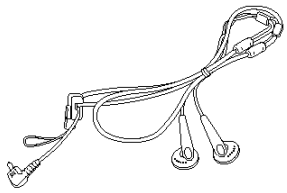
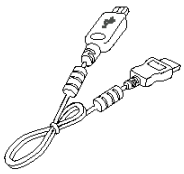
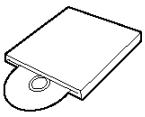
	产品特点
优质立体声扬声器！	▪ 滑动扬声器组件以显示扬声器，通过扬声器可欣赏动感音乐。 ▪ 可以随时随地欣赏自己喜爱的音乐。
触摸屏	▪ 可以在触摸屏上点击，以查看菜单。
简易菜单	▪ 具有简单的菜单结构，便于使用。
结构	▪ 可通过利用屏幕保护程序和用户均衡器，设定自己的图形显示画面。
播放时间更长，下载时间更短！	▪ 充足电的播放机，最多能播放 30 个小时的音乐(当使用耳机时)。 ▪ 播放机支持 USB 2.0 功能，比 USB1.1 快得多，因而能够以更快的速度与计算机通信。
支持各种文件格式	▪ 支持各种文件格式，包括 MP3、WMA。 ▪ 将图像文件转换为 JPG 格式，然后传送到播放机中。
方便	▪ 可以使用各种功能，包括调频广播、警报、照片查看等。 ▪ 可以将自己喜爱的音乐文件添加到警报音乐列表中。

2. 规格

型号		YP-K5
电压		3.7V (可充电锂离子)
内置充电电池容量		820mAh
文件	兼容性	音频：MPEG1/2/2.5 3 层(8kbps~320kbps, 8kHz~48kHz), WMA(48kbps~192kbps,8kHz~48kHz) 图象: JPG (ISO/IEC 10918-1/天线 F-基于 DCT 模式的顺序操作)
耳机输出		20mW (法国 5mW)（16 欧姆）
输出频率范围		20Hz~20KHz
噪声比		90dB，带有 20kHz 低通滤波器（依据 1kHz 0dB）
播放时间		音乐 30 小时（基于 MP3 128kbps、音量 20、普通声音模式）
工作温度范围		5~35°C（23~95°F）
机壳		镁
重量		1068g
尺寸(宽 x 高×长)		98 X 47.5 X 18.1mm
调频频率		87.5~108.0MHz
调频信噪比		50dB
调频阈限		1%
调频可用灵敏度		38dBμ

- 本手册内容可能变动，如进一步改进，恕不另行通知。

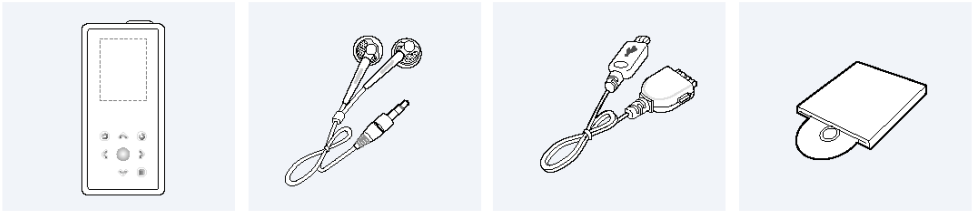
3.附件

附件	名称	代号
	耳机	H59-01748A
	USB 电缆	AH39-00899A
	CD 安装	AH46-00042A

3. 产品功能

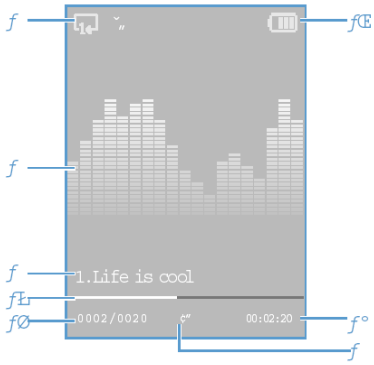
基本功能

检查附件



播放器　耳机　USB 导线　安装盘

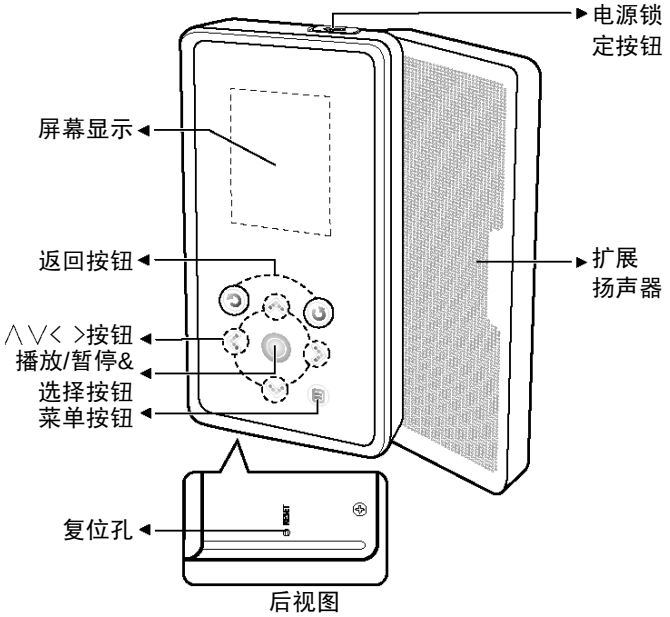
音乐



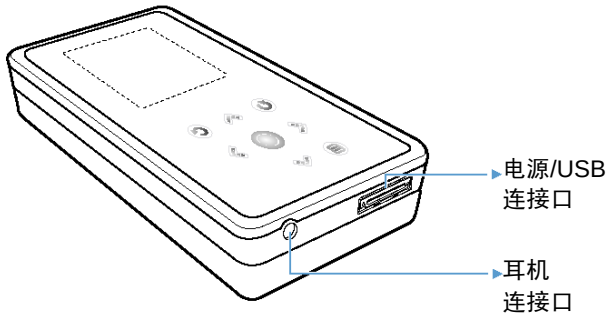
1 重复播放显示
2 均衡器
3 音乐信息
4 播放状态指示条
5 当前的音乐数/总数显示
6 电池容量显示

部件

正面、右面和上面



底部



基本使用方法

接通&断开电源

接通电源

将[◄]按下并锁定在箭头对面的方向上。

■ 电源被接通。

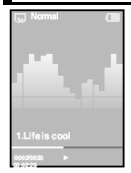
断开电源

再一次将[◄]按下并锁定在箭头对面的方向上。

■ 电源被断开。

注释 ■在暂停模式下，在预设的时间内（默认值：10 秒），如果没有按下按钮，电源自动关闭。▶ 第 72 页

播放音乐



1 **按下并锁定[↩]按钮，转到主菜单。**

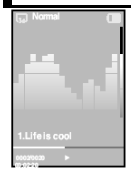
2 **按下[‹ ›]，选择<Music>，然后按下[●]。**

3 **■ 此时出现音乐菜单**
按下[∧ ∨]和[●]，在你的选择中，选择一个音乐文件。

4 **按下[●]**
■ 音乐文件开始播放。

注释 ■按下[↩]，转到前一个屏幕。
按下并锁定[↩]，转到菜单屏幕。

音量控制



按下机器侧面的[∧ ∨]按钮。

■ 你可以看到音量控制图标。

■ 按下[∧]按钮，增加音量或按下[∨]，降低音量。

锁定功能

在锁定模式，所有按钮都被禁止。当散步或慢跑时，这一功能非常有用。

1 **按照箭头方向，按下机器上部的[ ]按钮。**

2 **按下箭头对面方向上的[◄]按钮，松开锁定按钮。**

使用外部扬声器

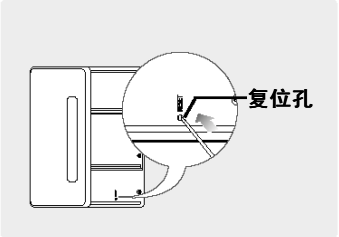
在听音乐或收音机时，按照箭头方向将外部扬声器推出。

■ 你可以通过外部扬声器欣赏音乐。

■ 如果你想用耳机欣赏音乐，应将扬声器推回原位，关闭扬声器。

■ 使用扬声器时，请将其水平放置。你可以看到工作灯变亮。

复位功能

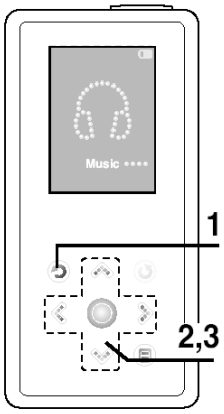


如果产品出现了故障，你可以按下复位孔，重新初始化系统。

听音乐

听音乐

在开始前！ 连接耳机，然后，接通播放器电源，检查电池容量。



1 **按下并锁定[↩]按钮，转到主菜单。**

2 **按下[‹ ›]，选择<Music>，然后按下[●]。**
■此时出现音乐菜单

3 **按下[∧ ∨]，选择<Artists>，然后，按下[●]。**

音乐菜单

■ <Now Playing>：你可以看到当前播放曲目的信息。

■ <Artists>：你可以根据艺术家选择曲目。

■ <Albums>：你可以根据唱片集选择曲目。

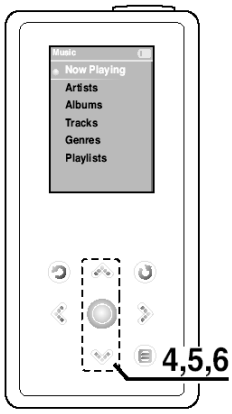
■ <Tracks>：你可以按照数字和字母顺序听音乐。

■ <Genres>：你可以从俱乐部、舞曲、音乐厅、霹雳舞等中选择流派。

■ <Playlists>：你可以欣赏你的播放列表中的音乐文件。

注释 ■与播放器兼容的音乐文件有 MP3、VMA 和 Ogg。
■ MP1 或 MP2 文件仅有 MP3 更改的扩展名，不能在播放器上播放。
■没有 ID3 标签的文件（未知）显示为[unknown]。

在开始前！ 连接耳机，然后，接通播放器电源，检查电池容量。



4 **按下[∧ ∨]，选择艺术家，然后，按下[●]。**
■显示艺术家的唱片集。

5 **按下[∧ ∨]，选择唱片集，然后，按下[●]。**
■显示选定的唱片集的音乐文件。

6 **按下[∧ ∨]，选择要播放的音乐文件，然后，按下[●]。**
■音乐开始播放。

暂停

1 **音乐播放过程中，按下[●]。**
■音乐播放暂停。

2 **再次按下[●]。**
■音乐将从被停止的位置开始播放。

注释 ■在暂停模式下，在预设的时间内（默认值：1 分钟），如果没有按下按钮，屏幕显示窗口自动关闭。在关闭屏幕显示窗口以前，你可以设定时限。▶ 第 52 页

在曲目内进行搜索

1 **在播放选定的曲目时，按下并锁定[∧ ∨]。**
■此功能可以搜索到曲目的开始和结尾。

2 **在你希望开始的位置，松开按钮。**
■开始从你松开按钮的位置播放。

从当前曲目开始处播放

播放 10 秒钟后，按下[ ]按钮。
■从开始处播放当前的曲目。

播放前一首/下一首曲目

在开始播放的 10 秒钟内，按下[ ]按钮。
■开始播放前一首曲目。

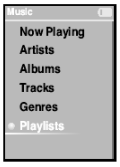
按下[ ]按钮。
■开始播放下一首曲目。

小心 ■播放 VBR 文件时，在播放开始 10 秒钟内，即时按下了[ ]按钮，也不能播放前一首曲目。

听音乐
播放播放列表

根据流派或艺术家，制作你自己的播放列表。

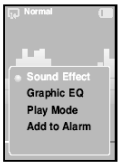
在开始前！ 在将音乐下载到播放器上以前，你可以使用<Media Studio>功能，生成你自己的音乐文件夹选择。然后，选择会被加入到播放器的<Playlist>中。在<Playlist>中创建播放列表的详细信息，参见帮助章节。



1. 按下并锁定[ ]按钮，转到主菜单。
2. 按下[ ]，选择<Music>，然后，按下[ ]。
   ■显示音乐菜单。
3. 按下[ ]，选择<Playlist>，然后，按下[ ]。
   ■显示播放列表。
4. 按下[ ]，选择你选择的播放列表，然后，按下[ ]。
   ■显示存储在选定播放列表中的音乐文件。
5. 按下[ ]，选择要播放的音乐文件，然后，按下[ ]。
   ■开始播放音乐文件。

听音乐
使用音乐工具菜单

选择音响效果

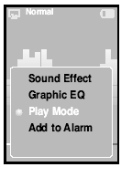


1. 听音乐的时候，按下[ ]。
   ■显示音乐工具菜单。
2. 按下[ ]，选择<Sound Effect>，然后，按下[ ]。
   ■显示音响效果菜单。
3. 按下[ ]，选择音响效果，然后，按下[ ]。
   ■你既可以选择<Normal><Vocal><Bass Boost><3D Sound>，也可以选择<Concert Hall >。

选择图示均衡器

1. 听音乐的时候，按下[ ]。
   ■显示音乐工具菜单。
2. 按下[ ]，选择<Graphic EQ>，然后，按下[ ]。
   ■显示图示均衡器菜单。
3. 按下[ ]，选择<Move>或<Remove>，然后，按下[ ]。
   ■<On>：在屏幕上显示图示均衡器。
   ■<Off>：不在屏幕上显示图示均衡器。

选择播放模式



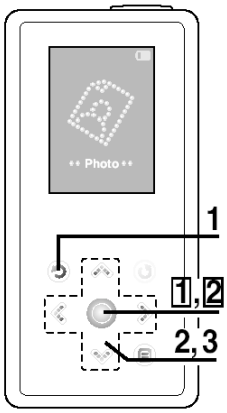
1. 听音乐的时候，按下[ ]。
   ■显示音乐工具菜单。
2. 按下[ ]，选择<Play Mode>，然后，按下[ ]。
   ■显示播放模式菜单。
3. 按下[ ]，选择播放模式，然后，按下[ ]。
   ■你既可以选择<Normal><Repeat One><Repeat>，也可以选择<Shuffle>。

添加报警音乐

你可以在你最喜欢的音乐文件添加到报警音乐列表中。

1. 听音乐的时候，按下[ ]。
   ■显示音乐工具菜单。
2. 按下[ ]，选择<Add to Alarm>，然后，按下[ ]。
   ■显示播放模式菜单。
   你可以看到<Alarm Melody>，你可以在列表中添加喜爱的音乐。

浏览图片
浏览图片



1. 按下并锁定[ ]按钮，转到主菜单。
2. 按下[ ]，选择<Photo>，然后，按下[ ]。
   ■显示照片文件夹列表。
   点击[ ]，选择文件夹，然后，按下[Touch Pad]，显示照片。
3. 按下[ ]，选择你选择的照片文件，然后，按下[ ]。
   ■显示选定的文件。
   ■大的照片需要较长时间才能显示。

注释 ■在照片文件夹列表中，你可以看到一个文件的缩略图以及相应的信息。相反对于没有缩略图信息的文件，你可以看到[ ]。

观看幻灯片

1. 在照片浏览模式，按下 [ ]。
   ■开始放映幻灯片。
2. 按下[ ]，停止幻灯片播放。

观看前一张/下一张图像

按下 [ ]。
■在显示器上，你可以看到前一张或下一张图像。

浏览图片
使用照片工具菜单

在不离开照片页面时听音乐

在停留在照片页面上时，你可以听上一次播放过的音乐。

1. 在浏览照片时，按下 [ ]。
   ■显示照片工具菜单。
2. 按下[ ] 按钮，选择<Play Background Music>或<Stop Play Background Music>。
   ■<Play Background Music>：在浏览图像时，你可以听上一次播放过的音乐。
   ■<Stop Play Background Music>：在浏览图像时，不播放背景音乐。

在屏幕保护程序列表中添加照片

1 选择你希望添加到屏幕保护程序列表中去的图像文件。

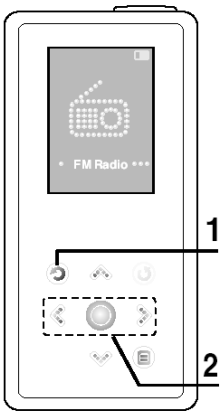
2 在浏览照片时，按下 [ ]。
■显示照片工具菜单。

3 按下[ ]，选择<Add to Screen Saver>，然后，按下[ ]。
■选定的图像文件被添加到列表中。

注释
■从<Display Setting>中选择<Photo>→< Screen Saver>和选定的图像作为屏保程序显示在屏幕上。▶ 第 58 页
■对系统进行复位，可以将屏保程序恢复到工厂的默认值。

收听 FM 广播
收听 FM 广播

在开始前！ 连接耳机，接通播放器的电源，检查电池容量。



1 按下并锁定[ ]按钮，转到主菜单。

2 按下[ ]，选择<FM Radio>，然后，按下[ ]。
■开始接收 FM 广播。

使用静音功能

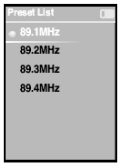
在收听 FM 广播时，按下[ ]按钮。
■声音被静音。
■再一次按下[ ]按钮，恢复声音。

转到手动模式

1 按下<Preset Mode>中的[ ]。

2 按下[ ]，选择<Go to Manual Mode>，然后，按下[ ]。
■你可以看到屏幕上显示出<Manual Mode>。

转到预设定模式



1 按下< Manual Mode>中的[ ]。

2 按下[ ]，选择<Go to Preset Mode>，然后，按下[ ]。
■你可以看到屏幕上显示出预设定菜单。

3 按下[ ]，选择预设频率，然后，按下[ ]。
■一旦屏幕上出现了<Preset Mode>，你就可以选定一个收音频率，开始收听广播。

注释
■如果从未设定过预设频率，你就可以看到<No Preset List Found>，系统不能转到<Preset Mode>。
■有关预设定的详细信息，参见第 50-51 页。

自动搜索频率

在<Manual Mode>中，按下并锁定<Preset Mode>中的[ ]按钮。
■将从松开按钮位置附近的频率开始搜索频率。

手动搜索频率

按下<Preset Mode>中的[ ]按钮。
■转到按下按钮时的频率。

收听 FM 广播
设定频率
可存储 30 个频率

自动设定频率

1 在 FM 广播模式下，按下[ ]。

2 按下[ ]，选择<Auto Preset>，然后，按下[ ]。
■你可以在屏幕上看到自动预设窗口。

3 按下[ ]，选择<Yes>，然后，按下[ ]。
■你可以自动设定 30 个频率。

设定过程中的取消

在自动搜索过程中，按下[ ]按钮。
■自动预设功能被取消，此时搜索到的频率被储存起来。

小心
■当搜索或设定频率时，必须将你的耳机连接到播放器上。耳机用作接收 FM 广播的天线。

注释
■设定完预设频率以后，再次设定<Auto Preset>，则现有的频率全部被清除，你可以重新从头开始设定。

收听 FM 广播
设定频率
可存储 30 个频率

自动设定频率

1 在 FM 广播模式下，按下[ ]。

2 按下[ ]，选择<Auto Preset>，然后，按下[ ]。
■你可以在屏幕上看到自动预设窗口。

3 按下[ ]，选择<Yes>，然后，按下[ ]。
■你可以自动设定 30 个频率。

设定过程中的取消

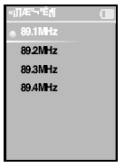
在自动搜索过程中，按下[ ]按钮。
■自动预设功能被取消，此时搜索到的频率被储存起来。

小心
■当搜索或设定频率时，必须将你的耳机连接到播放器上。耳机用作接收 FM 广播的天线。

注释
■设定完预设频率以后，再次设定<Auto Preset>，则现有的频率全部被清除，你可以重新从头开始设定。

收听 FM 广播

删除预设频率



1 按下<Preset Mode>中的[ ]。

2 按下[ ]，选择要删除的预设频率，然后，按下[ ]按钮。
■你可以看到相应的菜单。

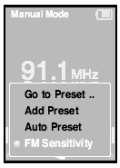
3 按下[ ]，选择<Yes>，然后，按下[ ]。
■选定的预设号将被删除。

4 选择和删除其它预设号，按以上的 1-3 步操作。

收听 FM 广播

设定 FM 收音机

设定 FM 的灵敏度



1 在 FM 收音机模式下，按下[ ]。

2 按下[ ]，选择<FM Sensitivity>，然后，按下[ ]按钮。
■显示 FM 灵敏度菜单。

3 按下[ ]，选择搜索等级，然后，按下[ ]。
■你可以从<High><Low>和<Med>中选择。
■FM 的搜索等级越高，可以接收到的频率就越多。

2. 新功能

设定

设定报警

你可以设置在预定的时间发出报警声。

在开始前！ 首先，将时钟与实时时间对准。

1 按下并锁定[ ]按钮，转到主菜单。

2 按下[ ]，选择<Alarm>，然后，按下[ ]。

3 按下[ ]，选择<New Alarm Set>，然后，按下[ ]。
■显示报警设定菜单。

4 按下[ ]，选择一个频率，然后，按下[ ]。

5 按下[ ]，设置时间，然后，按下[ ]。

6 按下[ ]，选择一首乐曲，然后，按下[ ]。

7 按下[ ]，选择一段间隔时间，然后，按下[ ]。
■你可以看到确认窗口，以便确认设定值。

8 按下[ ]，选择<Yes>，然后，按下[ ]。
■按下按钮以后，报警设定就被添加到了报警列表中了。

注释 ■你可以设置 30 个报警。

编辑报警设定

1 按下[ ]，选择要编辑的报警设定，然后，按下[ ]。

2 使用[ ]和[ ]，编辑设定。

删除报警设定

1 按下[ ]，选择要删除的预设频率，然后，按下[ ]。
■你可以看到上下文菜单。

2 按下[ ]。
■你会看到相应的窗口。

3 按下[ ]，选择<Yes>，然后，按下[ ]。
■选定的报警设定值将被删除。

注释 ■当达到预定时间时，系统将响起报警。然后，按下[ ]按钮，并使用[ ]按钮选择<Alarm Again in 5 min>或<Alarm Off>。

小心 ■如果你使用 USB 与外部设备连接，则报警系统不工作。

设定

设定显示

你可以调节屏幕显示的屏保程序和关闭时间。

1 按下并锁定[ ]按钮，转到主菜单。

2 按下[ ]，选择<Setting>，然后，按下[ ]。
■显示设定菜单。

3 按下[ ]，选择<Display>，然后，按下[ ]。
■显示显示菜单。

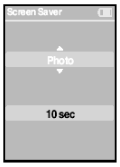
4 利用[ ]和[ ]设置必要的功能。

主要操作步骤

注释
■按下[ ]，在列表中上下移动。
■按下[ ]按钮，选择和确认你的设定。
■按下[ ]按钮，凡会前一级菜单。

■<Screen Saver>：你可以设置屏保程序屏幕图像。
从<Analogue Clock><（Normal）Animation 1><（Normal）Animation 2><（Normal）Animation 3>和<Photo>中选择一项，设定等待时间。<Photo>就是你在<Add Screen Saver>中要设置的屏保程序。第 46 页
你可以从<10s>、<30s>、<1m>、<5m>或<Off>中选择。如果没有输入选定时间的按键，系统将转到显示屏保程序图像。第 58 页
■<Display Off>：如果没有输入设定时间的按键，显示灯将自动关闭。
从<10s>、<30s>和<1m>中选择一项。

屏保程序设定



1 按下[ ]，选择<Screen Saver>，然后，按下[ ]。
■显示屏保程序菜单。
2 按下[ ]，选择想要的屏保程序图像，然后，按下[ ]。
3 按下[ ]，选择等待时间，然后，按下[ ]。
■你可以看到添加屏保程序窗口。
4 按下[ ]，选择<Yes>，然后，按下[ ]。
■屏保程序设定完毕。

设定
设定时间

你可以设定与睡眠定时器有关的功能并关闭电源。

1 按下并锁定[ ]按钮，转到主菜单。
2 按下[ ]，选择<Setting>，然后，按下[ ]。
■显示设定菜单。
3 按下[ ]，选择<Time>，然后，按下[ ]。
■显示显示菜单。
4 利用[ ]和[ ]设置必要的功能。

■<Sleep Timer>：到达预设时间以后，自动关闭电源。你可以从<Off><15 Min><30 Min><60 Min><90 Min>或<120 Min>中进行选择。
■<Auto Power Off>：在暂停模式下，到达预设时间以后，如果没有操作按钮，则电源自动关闭。你可以从<Off><05 Sec><10 Sec><01 Min>或<03 Min>中选择。
■<Date/Time Set>：你可以设置当前时间和日期。▶第 72 页。

日期/时间设定

1 按下[ ]，选择<Date/Time set>，然后，按下[ ]。
■显示时间格式菜单。
2 按下[ ]，选择时间格式，然后，按下[ ]。
■YY 表示年、MM 表示月，DD 表示日。
3 按下[ ]转到<YY、MM、DD、AM/PM、Hr、Min>，用[ ]设置时间和日期。
■按下并松开[ ]按钮，一次设置一级时间，按下并锁定按钮，一次设置多极时间。
4 按下[ ]。
■你会看到显示。
5 按下[ ]，选择<Yes>，然后，按下[ ]。
■储存设置的时间/日期。

日期/时间设置

1 按下[ ]，选择<Date/Time set>，然后，按下[ ]。
■显示时间格式菜单。
2 按下[ ]，选择时间格式，然后，按下[ ]。
■YY 表示年、MM 表示月，DD 表示日。
3 按下[ ]转到<YY、MM、DD、AM/PM、Hr、Min>，用[ ]设置时间和日期。
■按下并松开[ ]按钮，一次设置一级时间，按下并锁定按钮，一次设置多极时间。
4 按下[ ]。
■你会看到显示。
5 按下[ ]，选择<Yes>，然后，按下[ ]。
■储存设置的时间/日期。

设定
设定系统

你可以设置上一次记忆选项和蜂鸣选项。

1 按下并锁定[ ]按钮，转到主菜单。
2 按下[ ]，选择<Setting>，然后，按下[ ]。
■显示设定菜单。
3 按下[ ]，选择<System>，然后，按下[ ]。
■显示系统菜单。
4 利用[ ]和[ ]设置必要的功能。

■<Resume>：在你停止播放音乐以后，你可以设置播放器恢复重新播放的起始点。选择<On>，将从上次的停止点恢复重放；而选择<Off>，则从上次播放过的音乐的开始处恢复重放。
■<Volume Limt>：使你在室外也能像在室内一样欣赏音乐。你既可以选择<On>，也可以选择<Off>。
▪开：当在高于电平 15（默认值）的情况下收听时，如果再次接通系统电源，则音量会回到默认值。当在低于电平 15（默认值）的情况下收听时，如果再次接通系统电源，则恢复以上次设置的音量电平播放音乐。
▪关闭：再次接通系统电源时，你可以上次设置的音量电平欣赏音乐。
■<FM Region>：你可以选择 FM 收音机的区域。从<Others>、<Korea/USA>和<Japan>中选择。
■<Default Set>：将全部设定值返回到默认值▶ 第 77 页
■<About>：你可以检查固件的版本、存储容量和磁道数。
▪固件版本：告知你当前使用的固件版本。
▪存储器：显示剩余的存储容量。<Used>显示用途，<Remaining>显示剩余的容量，而<Total>表示存储器的整个容量。
▪轨道：<Music>显示音乐文件数，<Photo>显示照片数量，而<Total>显示全部文件数。

默认值设置

1 按下[ ]，选择<Default Set>，然后，按下[ ]。
■显示默认设置菜单。
2 按下[ ]，选择<Yes>，或<No>，然后，按下[ ]。
■<Yes>：将所有设定值初始化为默认值。
■<No>：检查默认设定值。

注释
■按区确定的频率范围
- 韩国/美国：在 87.5 MHz ~ 108.00 MHz 之间搜索 100 kHz 播放器中的 FM 频率。
- 日本：在 76.0 MHz ~ 108.00 MHz 之间搜索 100 kHz 播放器中的 FM 频率。
- 在 87.5 MHz ~ 108.00 MHz 之间搜索 50 kHz 播放器中的 FM 频率。
■根据播放器的目标区，FM 区可以删除，也可以更改。
■如果你改变了 FM 区，则以前存储的收音机频率被取消。

3. PC 机连接

加载你想要的文件

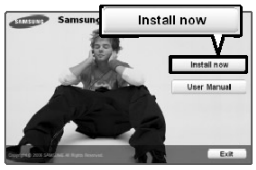
安装多媒体工作室

利用多媒体工作室从你的 PC 机向播放器传送音乐文件。

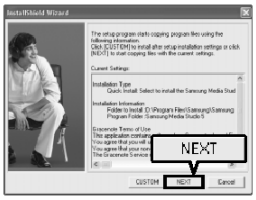
如果没有自动安装多媒体工作室

小心 ■在注册了管理员账户以后，就可以在 Windows 2000 或 Windows XP 环境中运行的 PC 机上安装程序了。如何用管理员账户进行注册，请参阅 PC 机用户手册。

在开始前！ 将与播放器一起提供的安装盘插入 CD-ROM 驱动器。



1 点击<Install now>。



2 点击<Next>。

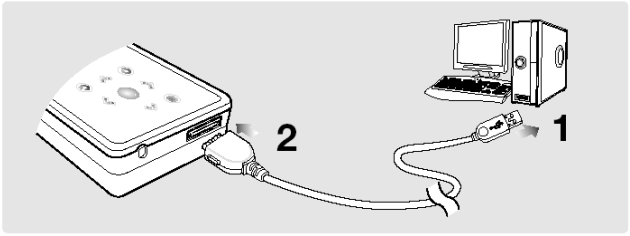
■安装结束后，桌面上会生成一个图标，多媒体工作室开始工作。

■多媒体工作室开始安装。

加载你想要的文件

连接你的 PC 机

在开始前！ 连接播放器和你的 PC 机时，应使用提供的 USB 导线。



1 将 USB 导线接到你的 PC 机的 USB 口上（ ）。

2 将 USB 导线的另一端接到播放器底部的电源/USB 接口上。

■<Connected>显示在播放器的显示屏上。

PC 机的要求

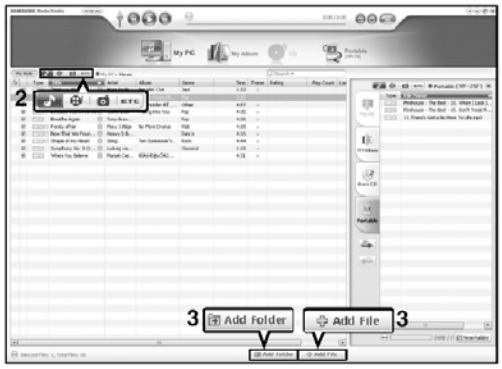
为了与你的 PC 机配合使用，需要以下配置：

- **Pentium 300MHz 或更高的频率**
- **USB 端口 2.0**
- **Windows 2000/XP**
- **Direct X 9.0 或更高的版本**
- **100MB 的自由硬盘空间**
- **CD Rom 驱动器（2X 或更高的速度）**

小心 ■如果你是通过 USB 插座连接的播放器，则连接可能不稳定。请直接将播放器与电脑连接。

加载你想要的文件

将文件夹/文件加载到多媒体工作室



关于使用多媒体工作室的详细信息，请参考帮助。

■点击多媒体工作室程序顶部菜单中的<MENU>→<Help>→<Help>。

在开始前！ ■将播放器连接到 PC 机上。

■必须将多媒体工作室安装到 PC 机上。

1 当播放器与 PC 机连接以后，多媒体工作室自动起动。

■如果程序不能自动起动，双击桌面上的多媒体工作室图标。

2 点击你需要的 或 。

■点击 图标，显示音乐列表。

■点击 图标，显示照片列表。

加载文件夹

3 点击多媒体工作室底部的<Add Folder>。

■<Load Folder>窗口被打开。

4 选择要添加的文件，点击<OK>。

■选定的文件被添加到了列表中。

加载文件夹

3 点击多媒体工作室底部的<Add Folder>。

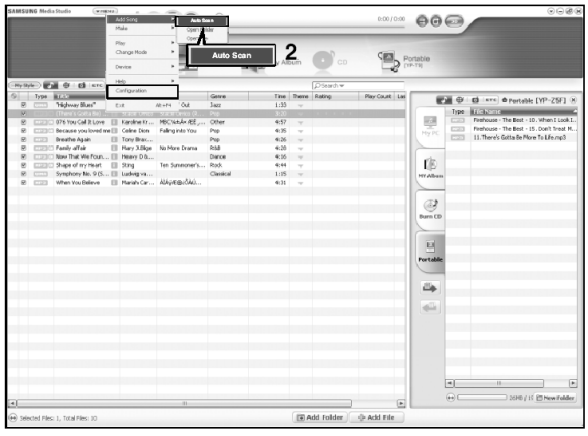
■<Load Folder>窗口被打开。

4 选择要添加的文件，点击<Open>。

■选定的文件被添加到了列表中。

输入音乐文件

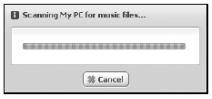
在多媒体工作室中加载自动扫描功能



在开始前！ ■将播放器连接到 PC 机上。
■必须将多媒体工作室安装到 PC 机上。

1 当播放器与 PC 机连接以后，多媒体工作室自动起动。
■如果程序不能自动起动，双击桌面上的多媒体工作室图标。

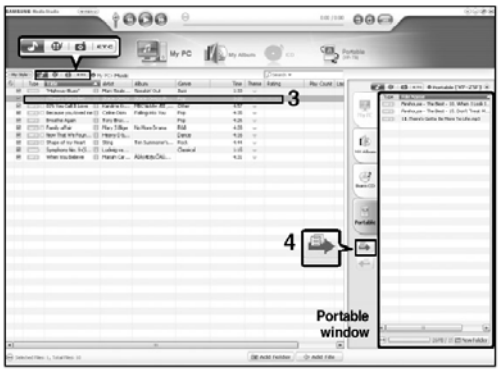
2 点击多媒体工作室程序顶部的<MENU>→<Add Song>→<Auto Scan>。
■自动搜索 PC 机中的音乐文件和将其加载到列表中；然后关闭搜索窗口。



如何设置自动扫描选项

在多媒体工作室菜单顶部，移到<MENU>→<Configuration>，然后，点击<My PC>。
■选择自动扫描的范围和文件类型。

输入音乐文件
用多媒体工作室传输文件



注释 **■音乐识别技术和相关的数据是由 Gracenote 和 Gracenote CDDB® Music Recognition ServiceSM 提供的。**
■CDDB 是 Gracenote 的注册商标。Gracenote 徽标和标志、Gracenote CDDB 徽标和标志以及“Powered by Gracenote CDDB”徽标是 Gracenote 的注册商标。Music Recognition Service（音乐识别服务）和 MRS 是 Gracenote 的服务商标。

在开始前！ ■将播放器连接到 PC 机上。
■必须将多媒体工作室安装到 PC 机上。

1 当播放器与 PC 机连接以后，多媒体工作室自动起动。
■如果程序不能自动起动，双击桌面上的多媒体工作室图标。

2 点击你需要的 或 。

3 在左面的文件列表中选择要传输的文件。

4 点击 图标。
■选定的文件被传输到主机中。

小心 ■在传输文件时，禁止断开 USB 导线。这会损坏播放器或你的 PC 机。

注释 ■你可以将<Media Studio>设置成播放列表，以文件夹的形式传输文件。被传输的播放列表存储在<Playlist>中。在<Media Studio>中生成播放列表的方法，参见帮助。
■向<Media Studio>中传输图片文件时，在传输以前，图片被自动转换成 JPG 格式。文件的大小也自动地进行调整。
■即时文件传输到了播放器中，你的 PC 机中的文件也不会被删除。

用作移动磁盘

你可以将播放器用作移动存储设备。

在开始前！ ■将播放器连接到 PC 机上。

1 打开你的 PC 机上要传输的文件/文件夹。

2 打开桌面上的<My Computer>→<Removable disk>。

3 选择要从你的 PC 机上传输的文件/文件夹，将文件/文件夹拖拽到<Removable disk>中选择的文件夹中。
■选定的文件夹被传送到主机中。将音乐文件拖拽到<Music>文件夹中，将图片文件放在<Picture>文件夹中。

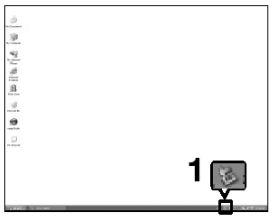
小心 ■在传输文件时，如果拆下 USB 导线，会损坏主机或 PC 机。在提示信息消失以后，首先进行安全的卸载，然后再拆下 USB 导线。
■在 Windows Explorer 中显示的音乐文件的顺序可能与你的设备中显示的播放顺序不一样。
■如果你将一个 DRM 文件（收费文件）移到了移动磁盘中，文件不能播放。

注释 ■选择要存储的文件，将其拖拽到移动磁盘图标中（以数字、字母顺序）。如果你将 Windows Explorer 中的音乐文件名改成了 001***、002***…，则音乐文件将以显示的数字顺序播放。

什么是 DRM？
DRM（数字版权管理）是一种防止非法使用数字产品内容和保护版权人的利益和权利的技术和服务。DRM 文件是收费音乐文件，对合法购买的 MP3 音乐采用了非法版权保护技术。

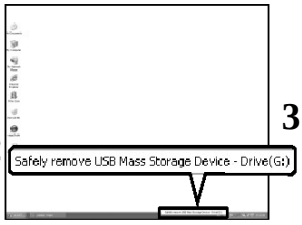
用作移动磁盘

当断开与 PC 机的连接时，按照以下步骤操作，防止损坏播放器和数据。



1 将鼠标光标放置在桌面右下角的任务栏的 图标上，然后，点击鼠标左键。

2 点击<Safety Remove USB Mass Storage Device Drive>信息。



3 断开播放器与 PC 机的连接。

小心 ■在传输文件时，禁止断开播放器与 PC 机的接线。这会损坏数据和播放器。
■当播放器中的文件正在你的 PC 机上播放时，不能取下硬件。文件播放完毕以后，请重新尝试拆下硬件。

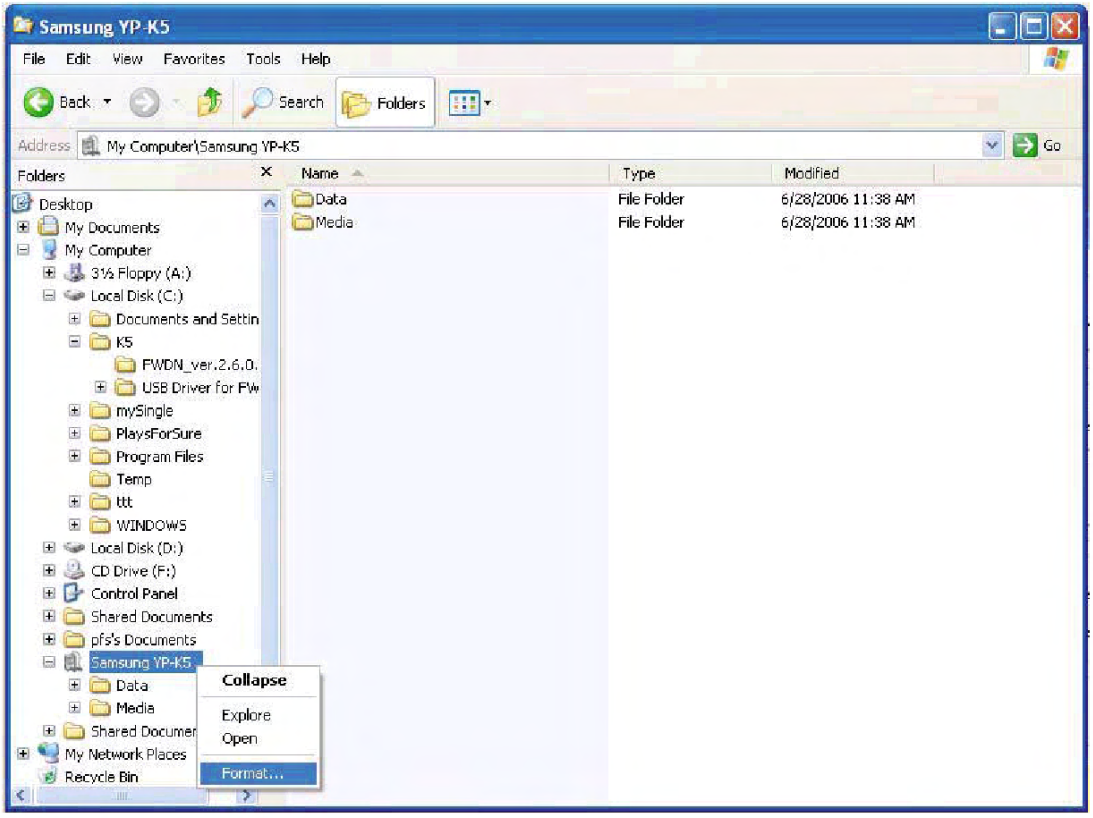
4. 调节

1.如何恢复设备

1. 如何恢复系统

1.1.在没有操作按键的情况下。
1.1.1 改为扬声器模式（滑到顶板上）
1.1.2 转动 YP-K5
1.1.3 按下复位键（位于顶板的背板上）
1.1.4 检查设备的运行是否正常。

1.2.在设备出现了故障或严重的故障时。
1.2.1 用 USB 导线将 YP-K5 接到 PC 机上。
1.2.2 照以下方法格式化 YP-K5。

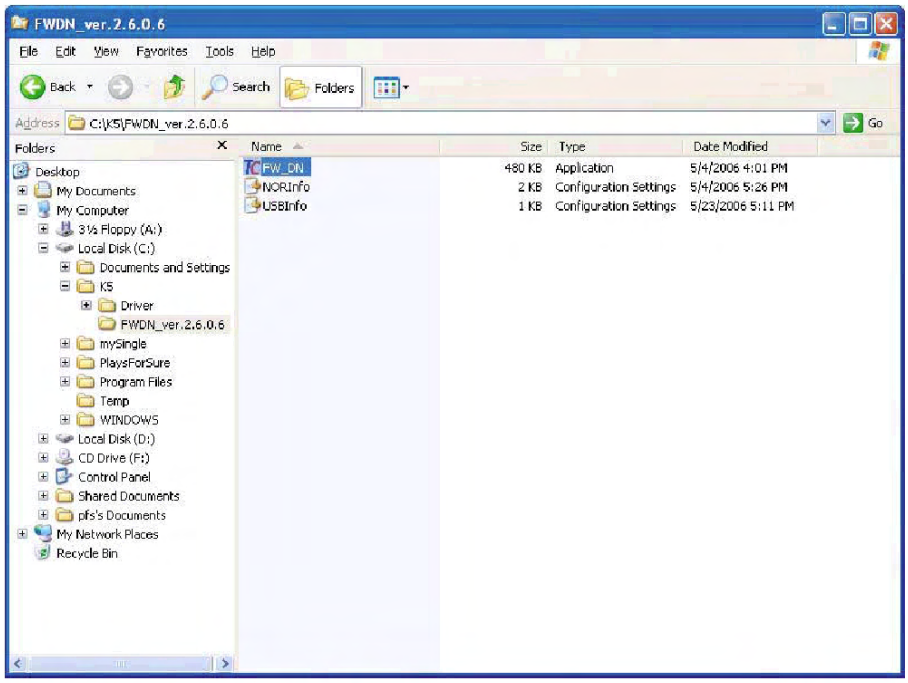


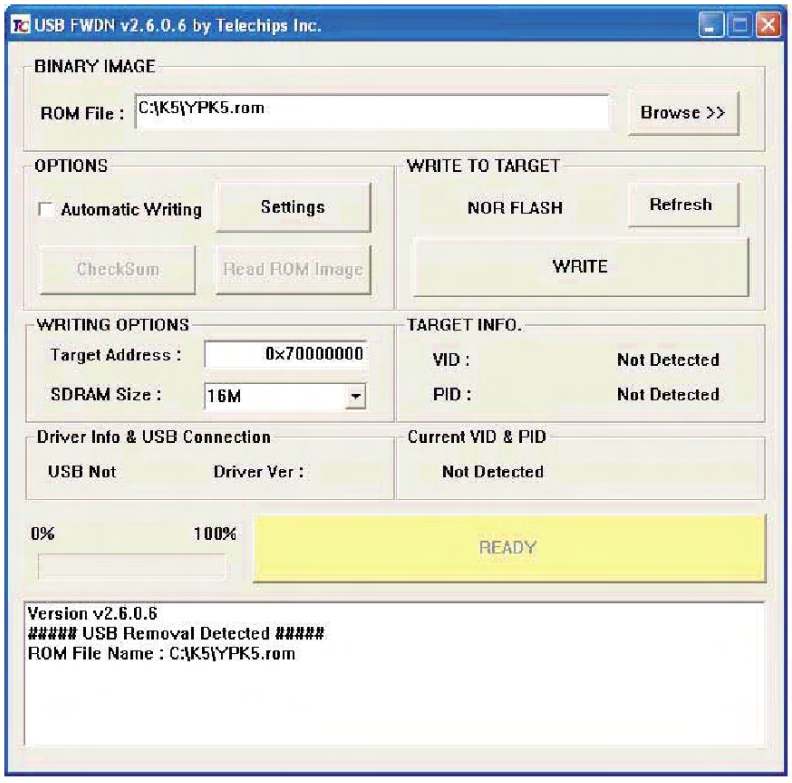
1.2.3 用程序下载 FW 的方法

1.2.3.1 F/W 下载程序执行条件

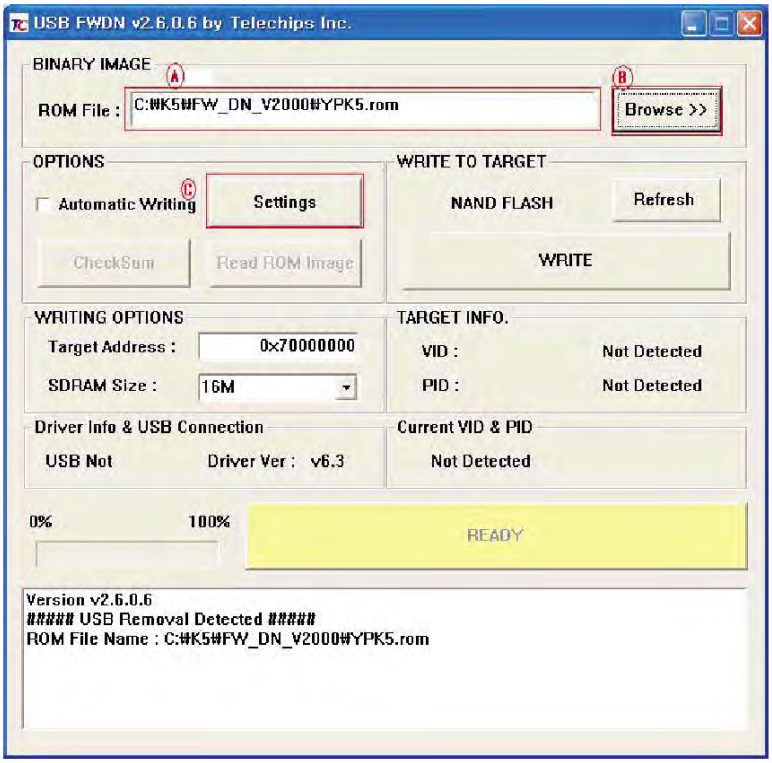
1） 执行 F/W 下载程序

- 执行 C:K5W_DN_V2000WDN_ver.2.6.0.6 中的 FW_DN.exe。





2） 设置 F/W 下载程序。



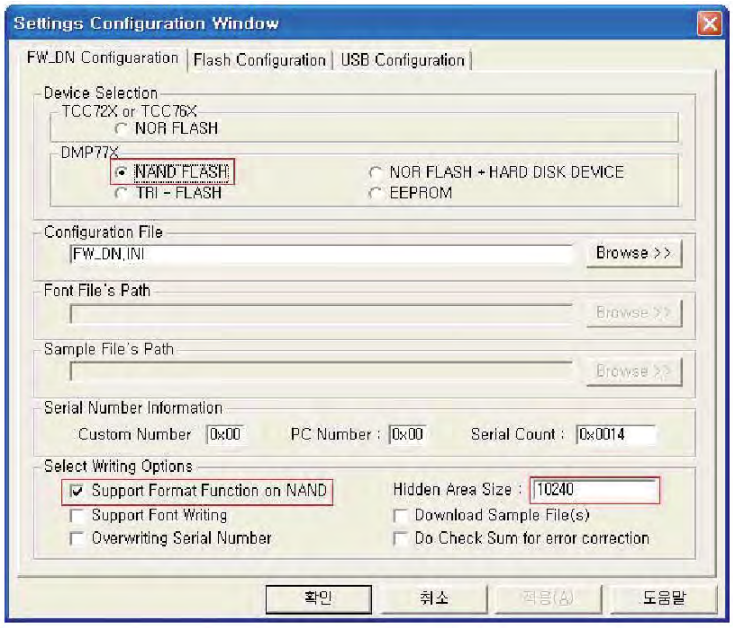
A. 选定的 F/W ROM 文件的路径和文件名

B. 选择框用于选择目标 F/W ROM 文件

- 选择目标 F/W ROM 文件。

C. 选择框用于设定细节

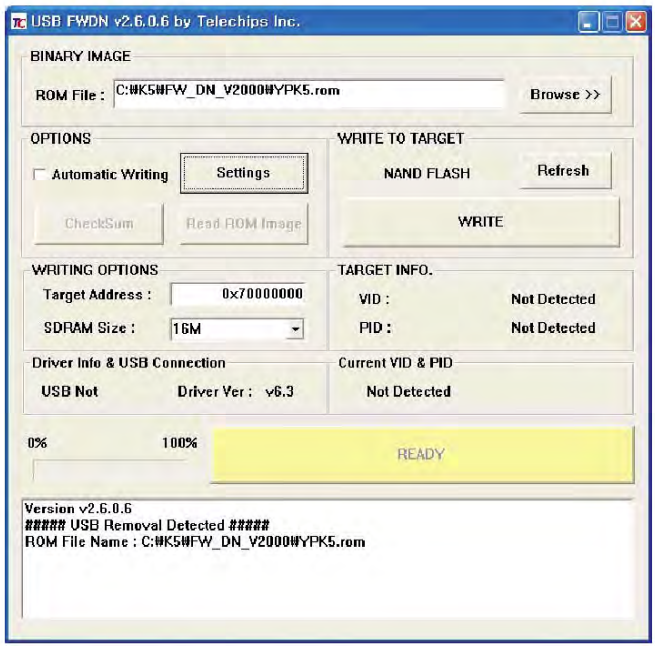
- 点击设定按钮和按照下图所示设置详细的 F/W 下载程序：



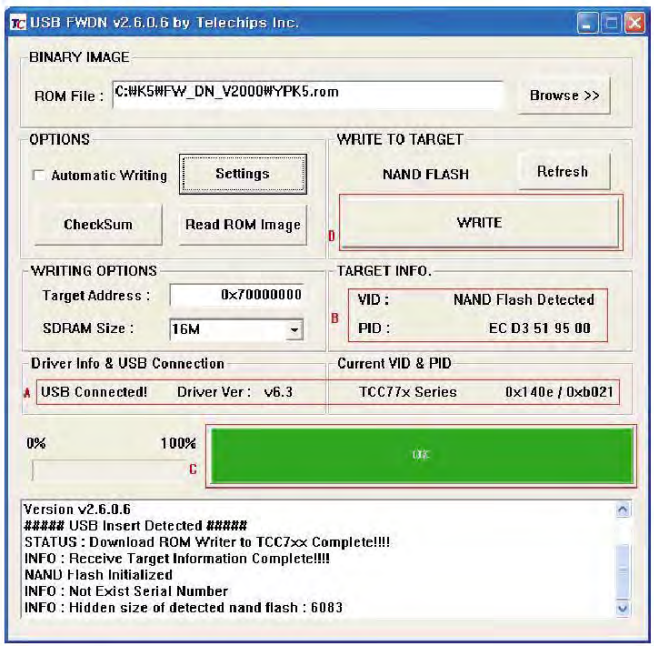
3） YP-K5 与 PC 机连接

4）执行 F/W 下载程序

[连接 K5 以前的窗口]



检测到 K5 时的窗口]



A.是否检测到了 YP-K5 MCU

B.是否检测到了 YP-K5 NAND Flash

C.是否检测到了 YP-K5 设备

D.WRITE 按钮，下载 F/W

2. 如何升级固件

本文件是根据以下规格编写的：

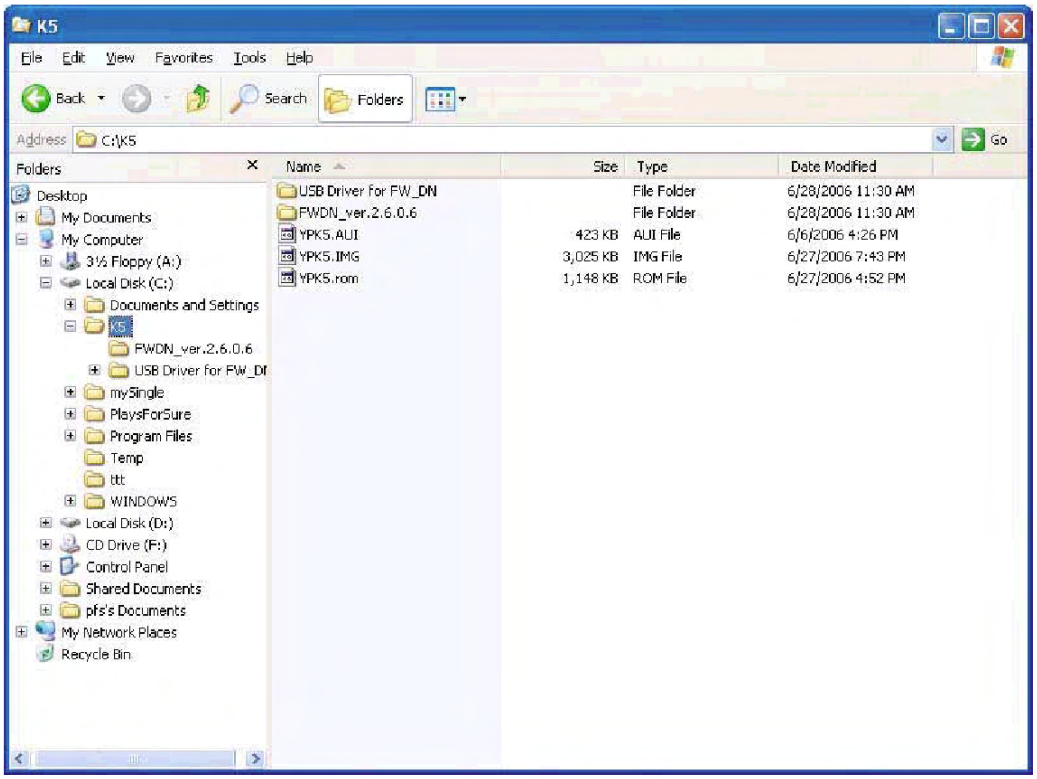
- FW 版本：ver.0.20 US
- FW 下载程序版本：V2.6.0.6

目录

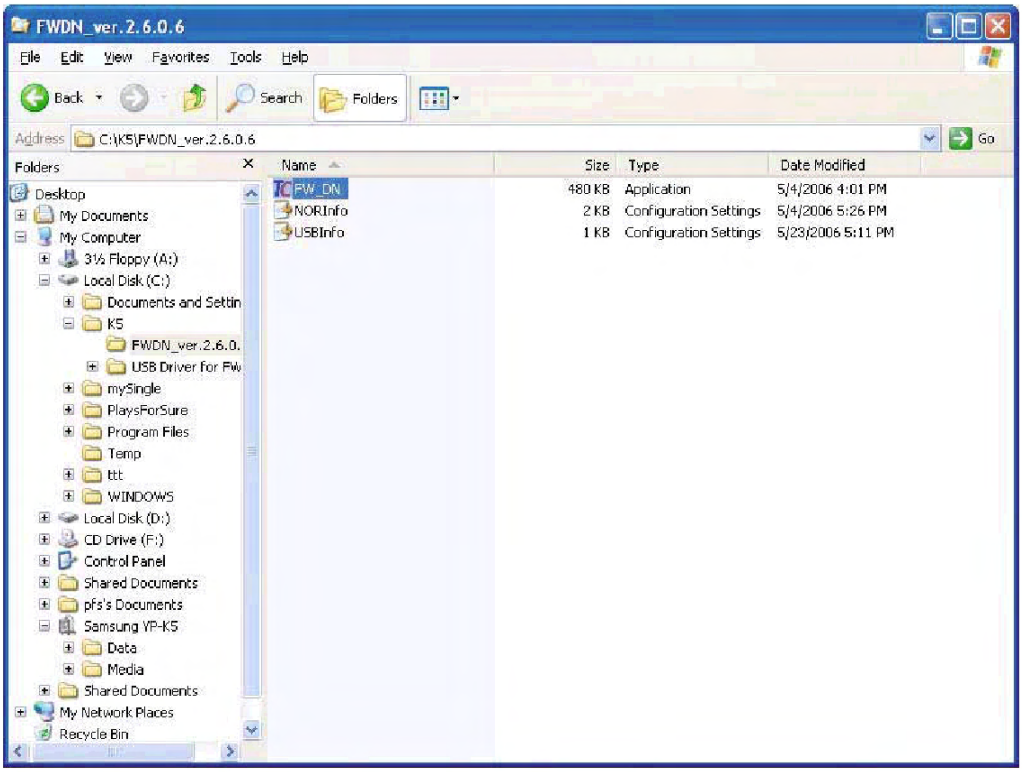
2.1. YP-K5 FW 文件结构
2.2. YP-K5 FW 升级方法
2.3. 利用程序下载 FW 的方法

2.1. YP-K5 FW 文件结构

在 C 驱中解压 YP-K5 FW（YP-K5_V xxxxxUS.ZIP）。则 YP-K5 FW 的结构按如下形式显示：

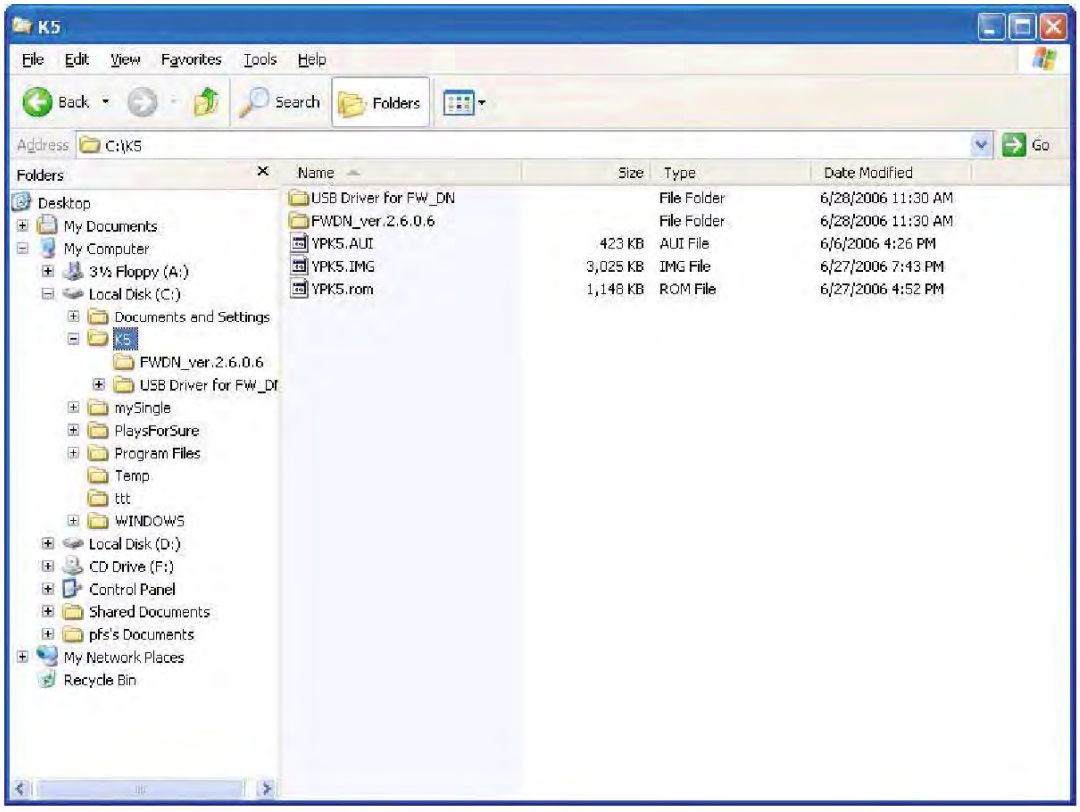


1） **FW_DN_V2000**（F/W 下载程序目录）
FW_DN 的 USB 驱动程序（Windows 驱动程序目录）
FWDN_ver.2.6.0.6 是一个 F/W 下载程序版本



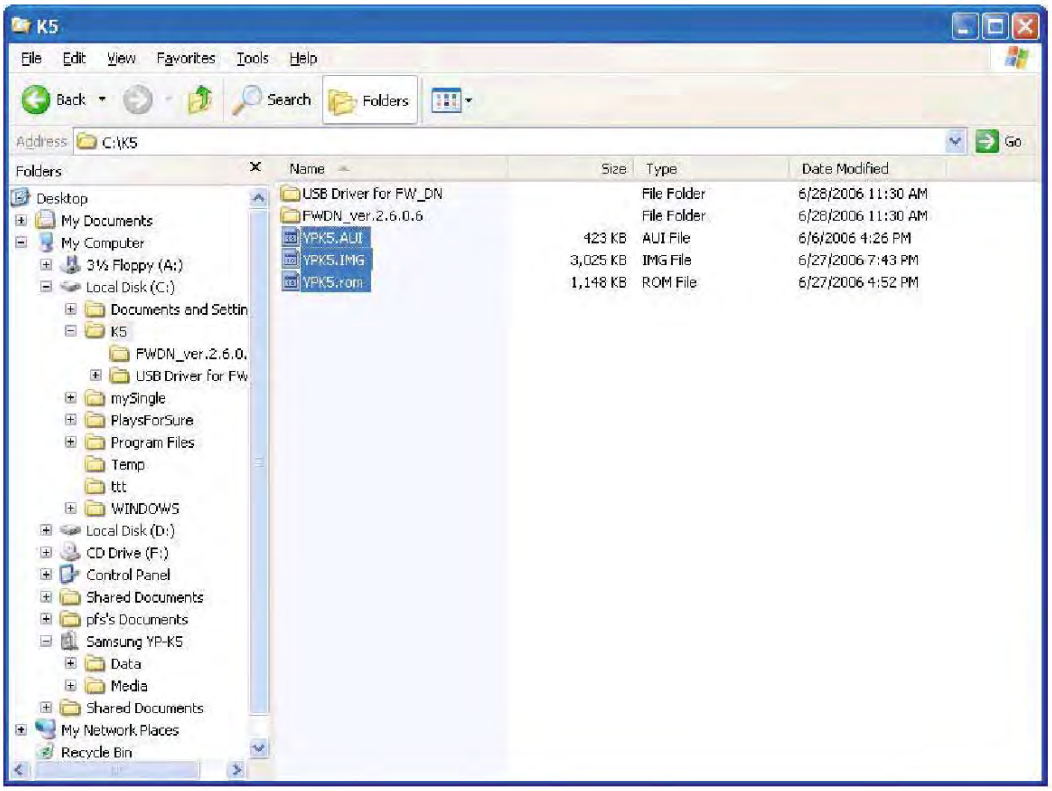
2） C：K5 FW_DN_V2000

- 这是一个 F/W 目录。
- YPK5.ROM：F/W ROM 文件
- YPK5.IMG：字形文件



2.2. YP-K5 升级方法

1） 用 USB 导线将 YP-K5 接到 PC 机上。
2） 执行 Windows Explorer。
3） 将 C：K5 FW_DN_V2000 中的 YPK5.IMG 和 YPK5.ROM 复制到**三星 YP-K5** 的 **Data** 中。



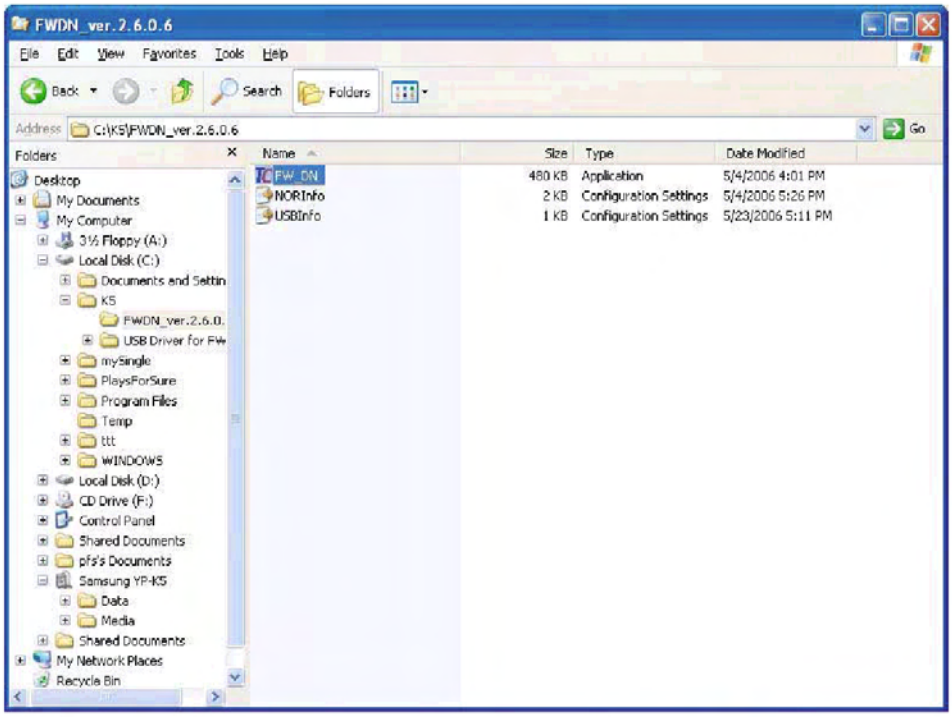
4） 断开 YP-K5 与 PC 机连接的 USB 导线。
5） 锁住左侧的开关 shift （电源开关）4 秒钟。
6） 接通 YP-K5 的电源。
7） “Firmware Upgrading”（固件升级）信息显示在窗口中。
8） 完成固件升级以后，断开 YP-K5 的电源。
9） 接通 YP-K5 的电源。
10）“Image Upgrading”（图像升级）信息显示在窗口中。
11）完成图像升级以后，断开 YP-K5 的电源。
12）设定完毕以后，YP-K5 即可正常运行了。

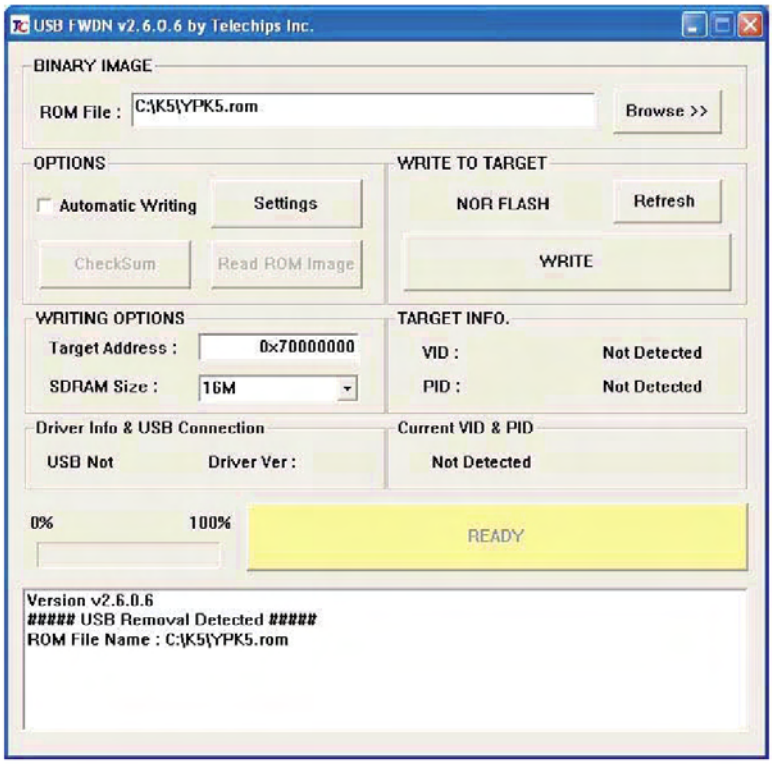
2.3. 利用程序下载 FW 的方法

2.3.1. F/W 下载程序的执行条件

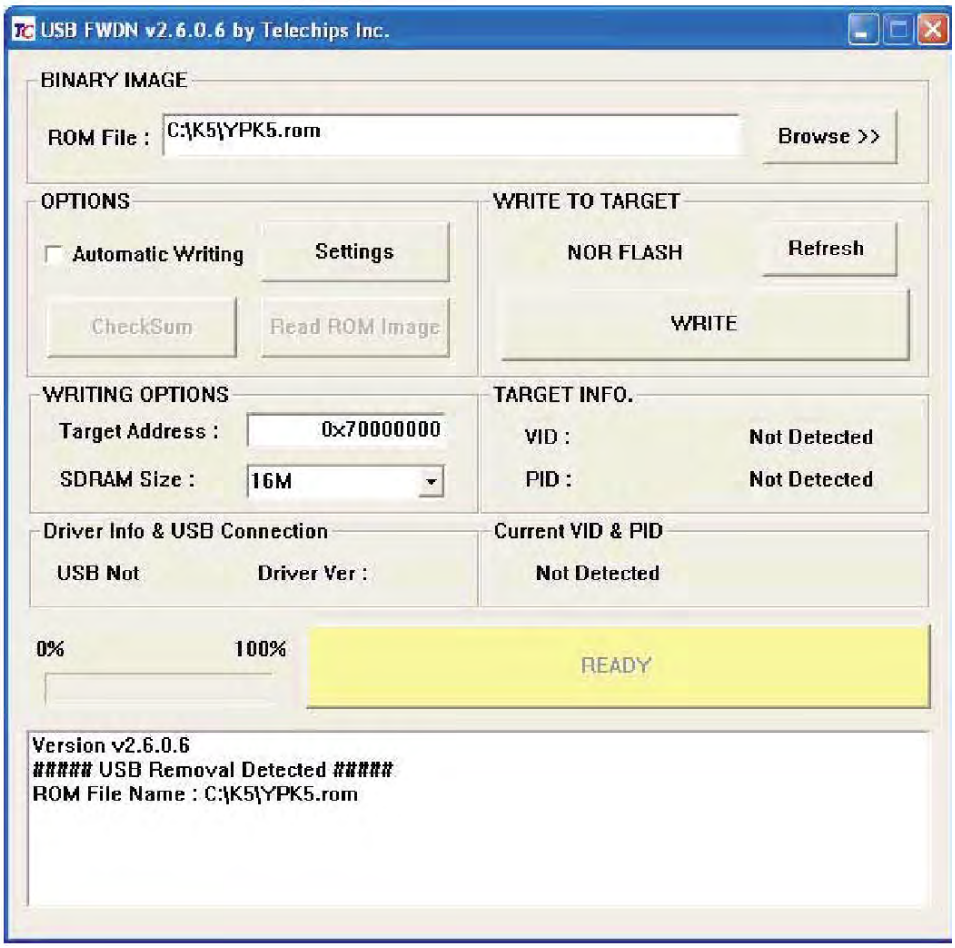
1） 执行 F/W 下载程序。

-:K5W FW_DN_V2000WDN_ver.2.6.0.6 中的 FW_DN.exe。





2）设定 F/W 下载程序。



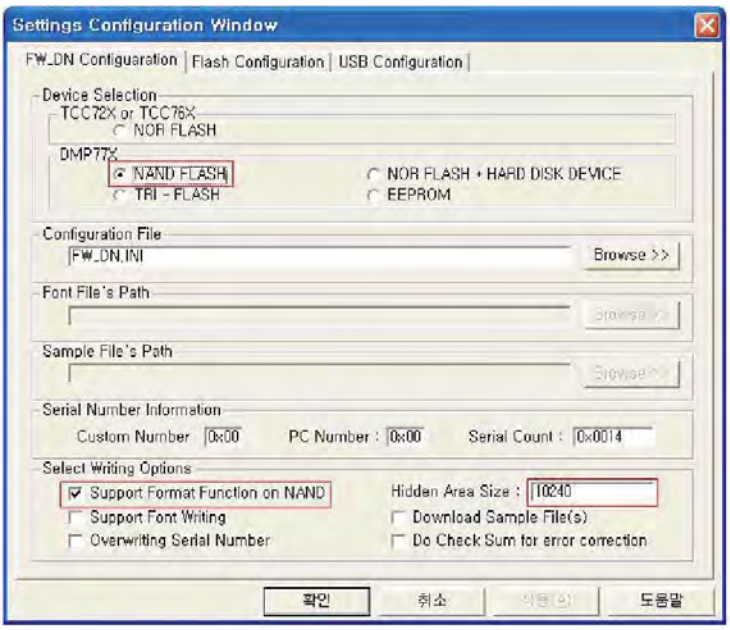
A.选定的 F/W ROM 文件的路径和文件名

B.选择框用于选择目标 F/W ROM 文件

- 选择目标 F/W ROM 文件。

C.选择框用于设定细节

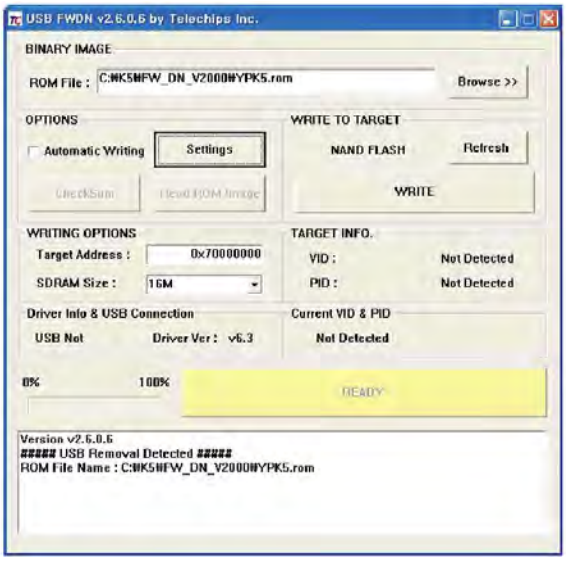
- 点击设定按钮和按照下图所示设置详细的 F/W 下载程序：



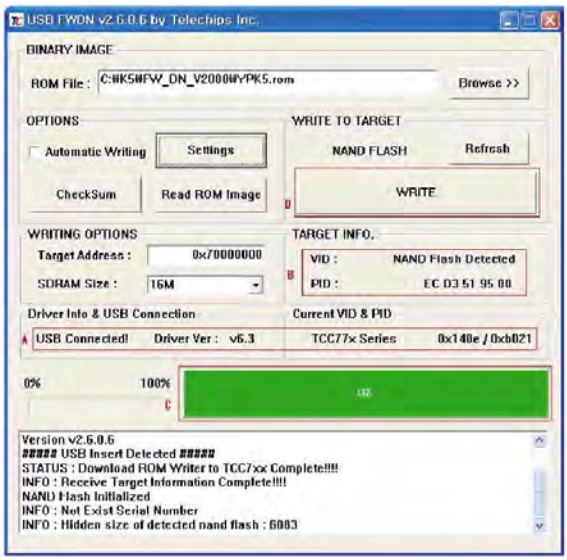
3） 将 YP-K5 与 PC 机连接

4） 执行 F/W 下载程序

[连接 K5 以前的窗口]



[检测到 K5 时的窗口]



A.检测到了 YP-K5 MCU

- 如果 **没有检测到** 转到

TCC77 x Series **0x140e/0xb021** ，显示检测到了 YP-K5 MCU。

B.是否检测到了 YP-K5 NAND Flash

- 如果 **VID： 没有检测到**
PID： 没有检测到 转到

VID：	**检测到了 NAND Flash**
PID：	**检测到了 NAND Flash，**

，测到了 YP-K5 NAND。

C.是否检测到了 YP-K5 设备

- 如果 **Ready** 被改为 **OK** 显示检测到了 YP-K5 设备。

D.WRITE 按钮，下载 F/W

2.3.3. 当执行 F/W 下载程序时，根据生成的故障信息，检查各个要点

1）在 A 中没有检测到设备。

没有检测到 显示

- 项目 1. TCC770 MCU 出现了故障。
  [Measures]更换 PCB。

- 项目 2. 在 USB 连接器和 TCC770 之间的连接部分出现了故障。
  [Measures]更换 PCB。

2）在 B 中没有检测到设备。 **OK**

VID：	**没有检测到**
PID：	**没有检测到，**

显示

- 项目 1. NAND flash 出现了故障。
  [Measures]更换 PCB。

- 项目 2. NAND flash 的接触部分出现了故障。
  [Measures]更换 PCB。

3）点击 **OK** 按钮以后，没有执行正常的结束程序

- 项目 1. TCC770 MCU 出现了故障。
  [Measures]更换 PCB。

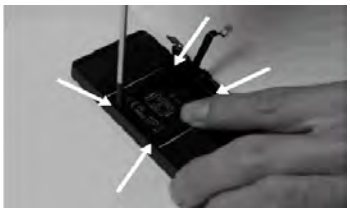
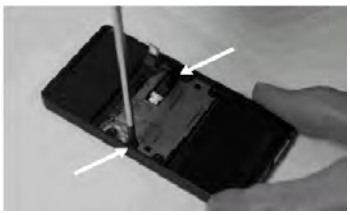
- 项目 2. NAND flash 出现了故障。
  [Measures]更换 PCB。

5.如何拆卸

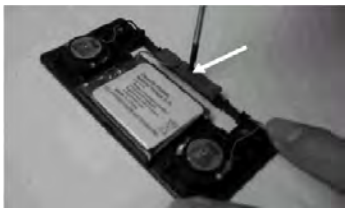
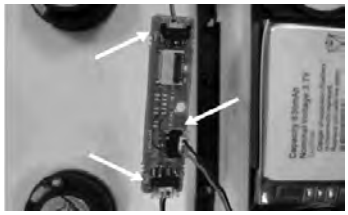
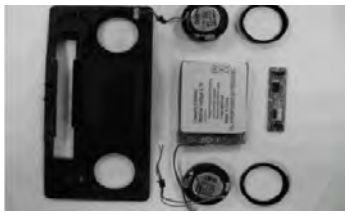
*小心

1. 为避免损坏本产品，遵循维修手册中的拆卸方法。
2. 因为一些半导体器件对静电非常敏感，保证在处理静电敏感器件时遵循所有规程。

顺序（说明）	图片
拆卸前的图片	
从 D 机壳拆除 2 个底片	
从 D 机壳松开 4 个螺钉。	
从 C 机壳拆除扬声器盖	
从底部机壳组件拆除顶部机壳组件	
从扬声器印刷电路板的连接器拆除电池 FPCB	

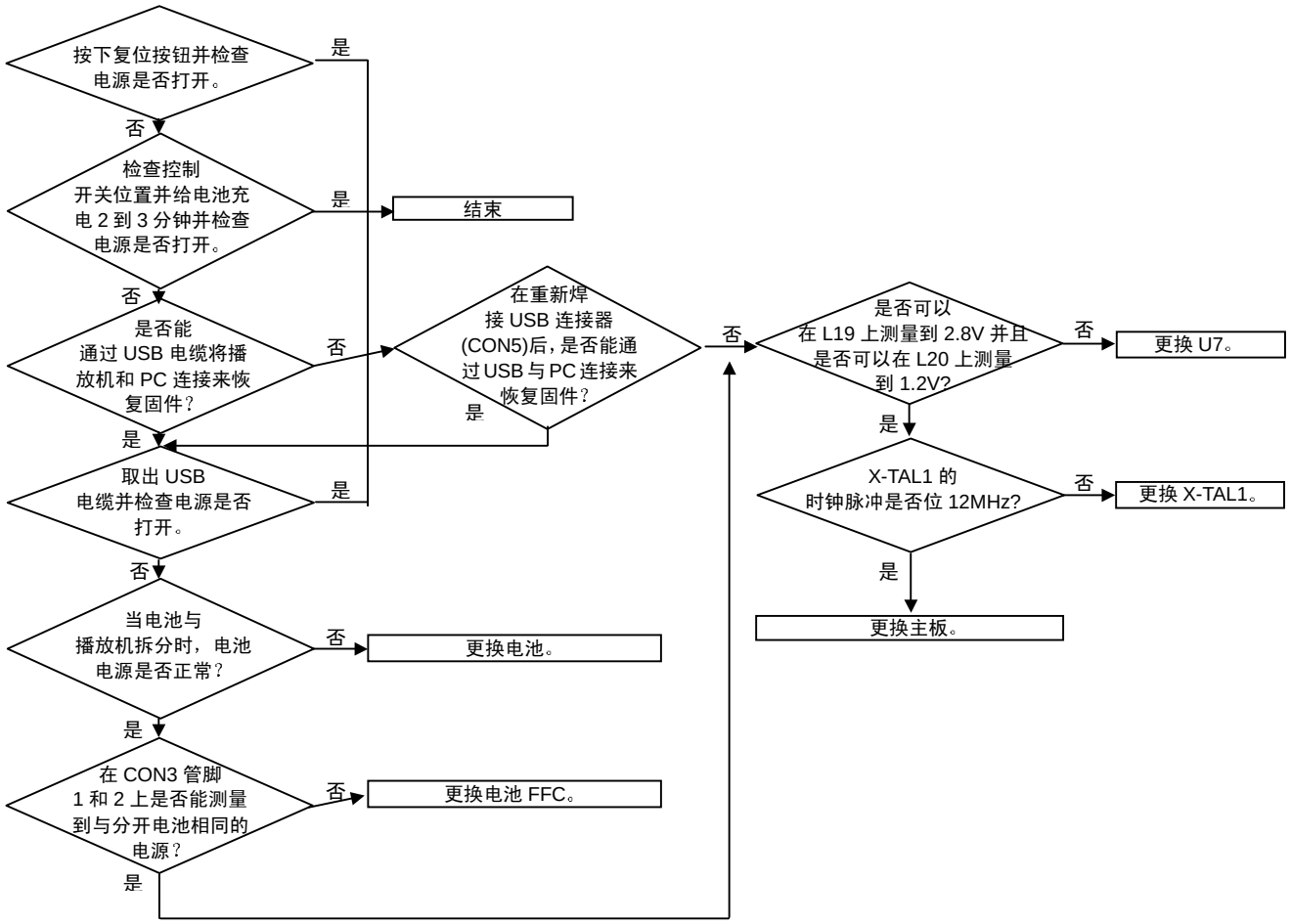
顺序（说明）	图片
从 B 机壳松开 4 个螺钉	
从顶部机壳组件拆除合页	
从 B 机壳松开 2 个螺钉	
从 B 机壳松开 4 个螺钉	
从 B 机壳拆除 A 机壳组件	
从 A 机壳组件拆除主印刷电路板	

顺序（说明）	图片
从触摸屏的连接器拆除触摸键 FPCB	
从 A 机壳组件拆除主印刷电路板后的图片	
拆除顶部机壳组件后的图片	
从 C 机壳松开 8 个螺钉	
从 D 机壳拆除 C 机壳	
从 D 机壳拆除 C 机壳组件后的图片	

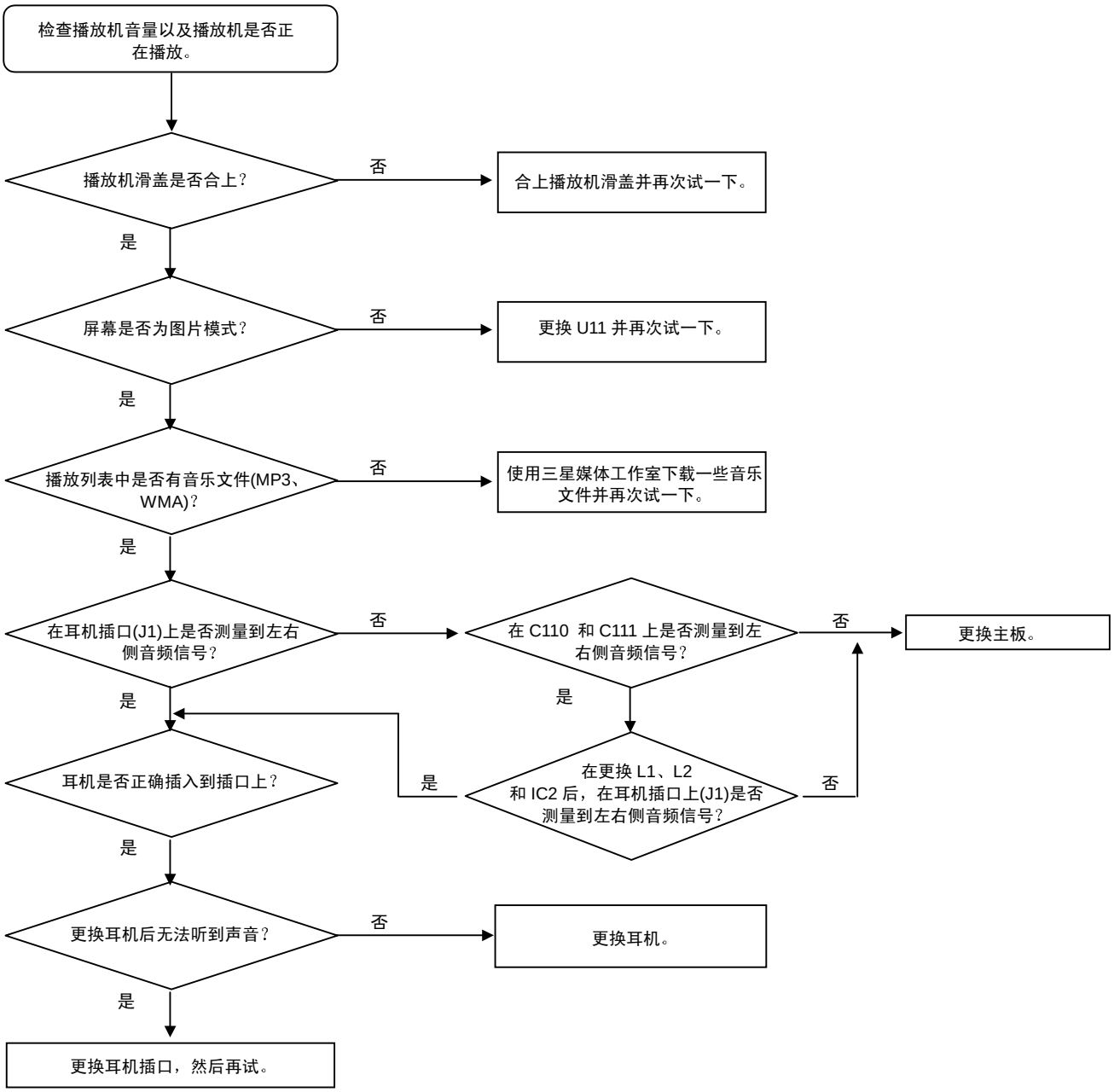
顺序（说明）	图片
从 C 机壳组件松开一个螺钉	
从 C 机壳组件拔出 2 个扬声器	
从副印刷电路板的连接器取出一个电池接线和 2 个扬声器接线	
从 C 机壳拆除副印刷电路板、2 个扬声器、2 个扬声器橡胶和 2 块电池后的图片	
拆除底部机壳组件后的图片	
拆除 YP-K5 后的图片	

6. 故障排除

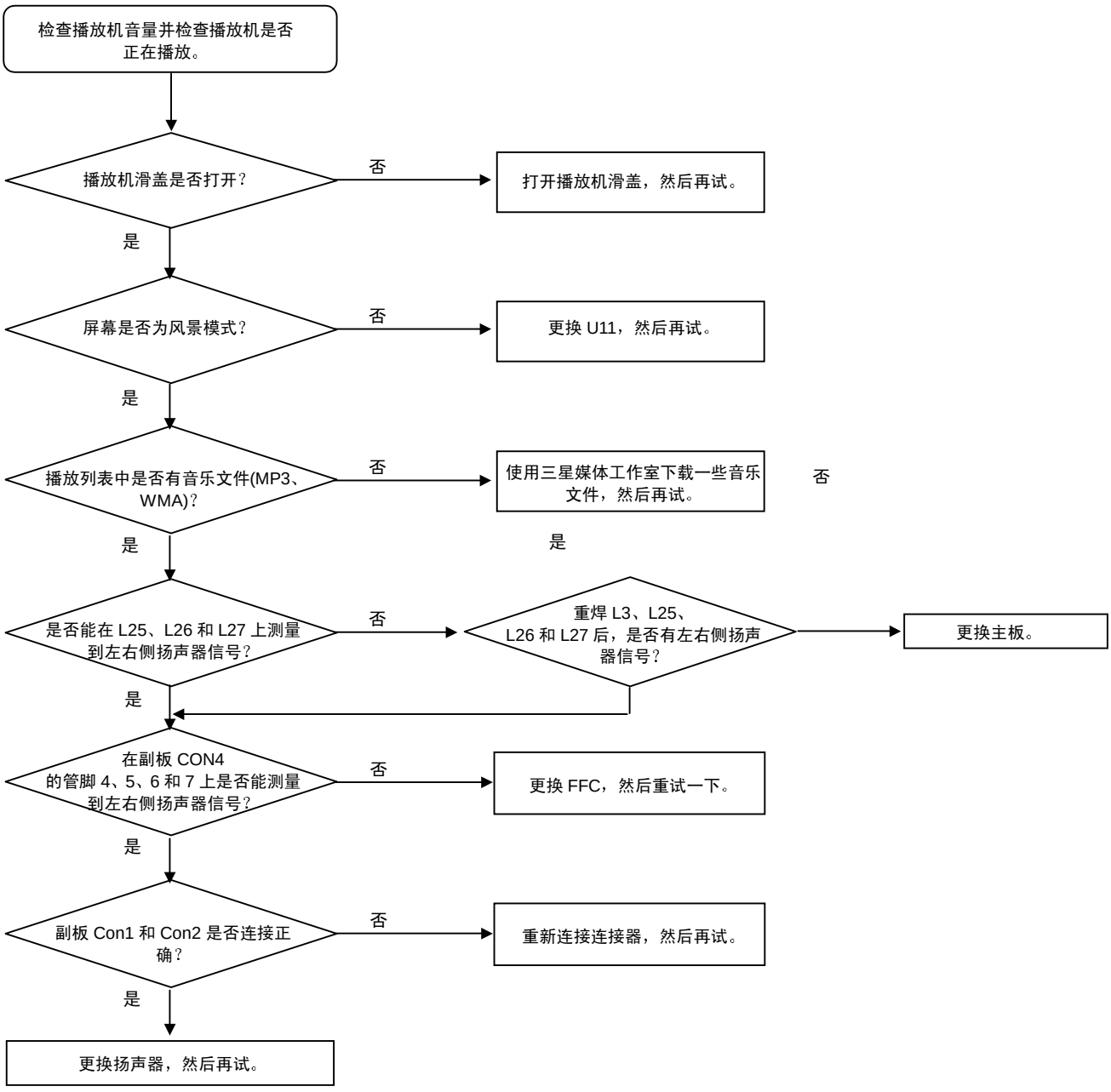
1. 电源故障


按下复位按钮并检查电源是否打开。
是
否
检查控制开关位置并给电池充电 2 到 3 分钟并检查电源是否打开。
是
结束
否
是否能通过 USB 电缆将播放机和 PC 连接来恢复固件？
否
在重新焊接 USB 连接器(CON5)后，是否能通过USB 与 PC 连接来恢复固件？
是
是
取出 USB 电缆并检查电源是否打开。
是
否
当电池与播放机拆分时，电池电源是否正常？
否
更换电池。
是
在 CON3 管脚 1 和 2 上是否能测量到与分开电池相同的电源？
否
更换电池 FFC。
是
否
是否可以在 L19 上测量到 2.8V 并且是否可以在 L20 上测量到 1.2V?
否
更换 U7。
是
X-TAL1 的时钟脉冲是否位 12MHz?
否
更换 X-TAL1。
是
更换主板。

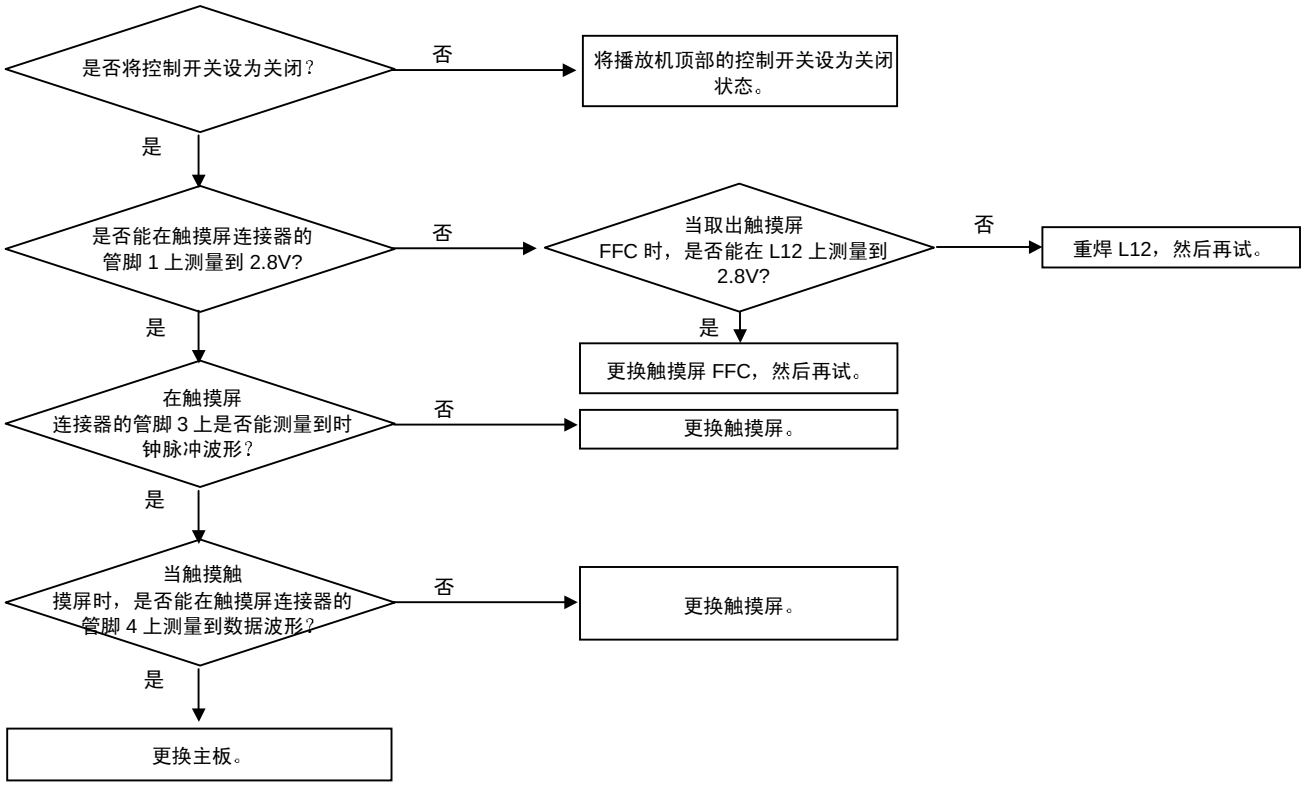
2. 无法通过耳机听到声音时



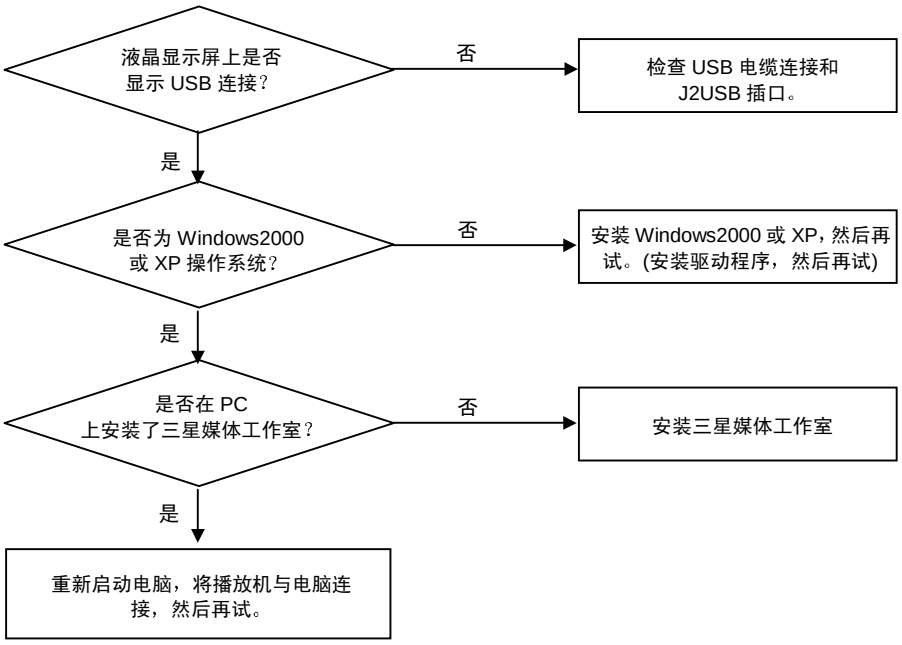
3. 当通过内置扬声器无法听到声音时



4. 当触摸屏不起作用时

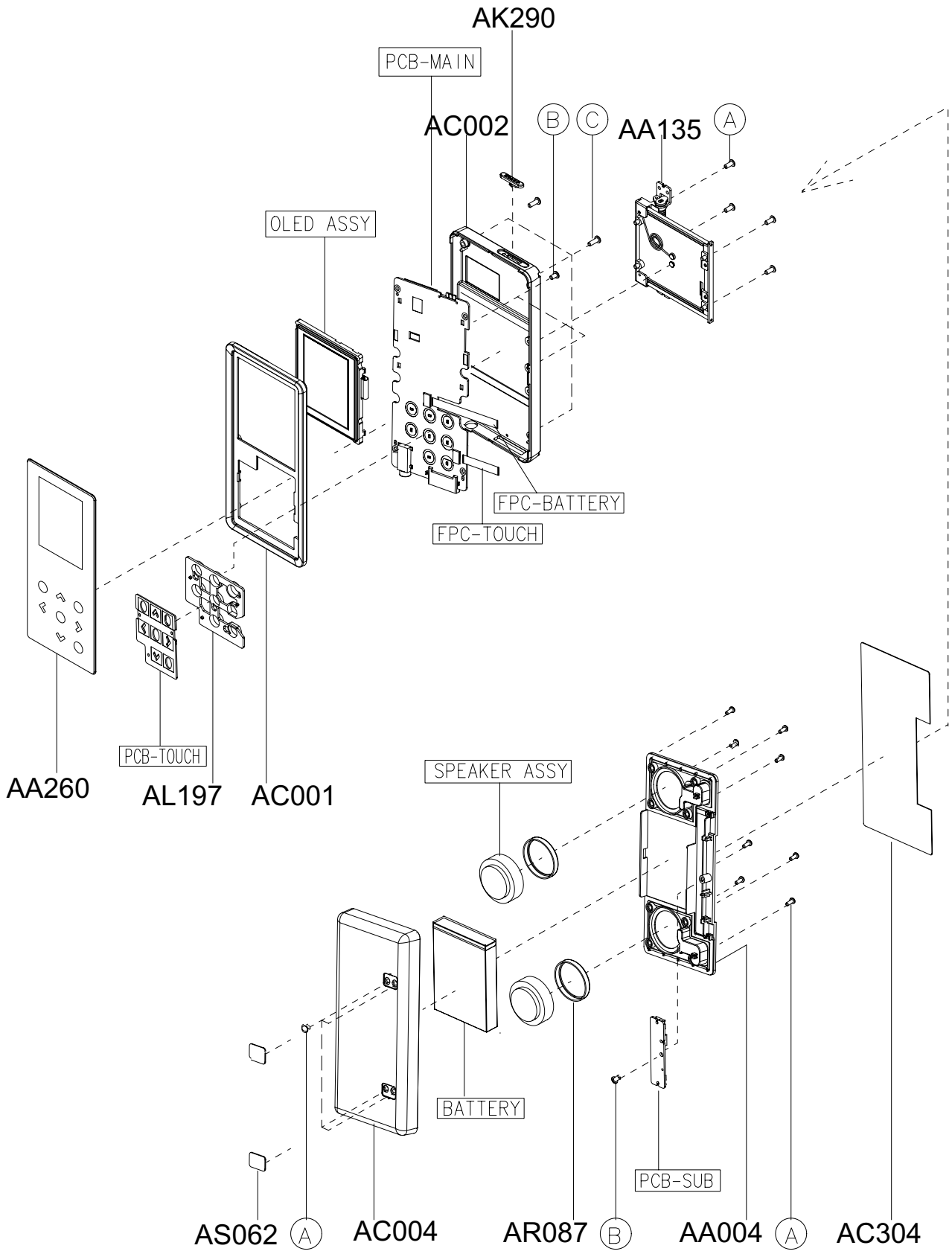

是否将控制开关设为关闭？
否
将播放机顶部的控制开关设为关闭状态。
是
是否能在触摸屏连接器的管脚 1 上测量到 2.8V?
否
当取出触摸屏 FFC 时，是否能在 L12 上测量到 2.8V?
否
重焊 L12，然后再试。
是
更换触摸屏 FFC，然后再试。
在触摸屏连接器的管脚 3 上是否能测量到时钟脉冲波形？
否
更换触摸屏。
是
当触摸触摸屏时，是否能在触摸屏连接器的管脚 4 上测量到数据波形？
否
更换触摸屏。
是
更换主板。

5. 当无法将播放机连接到 PC 上时



7.Exploded View & Parts List

1. Total Exploded View



2. Parts List

- This page includes parts contents that service is available -

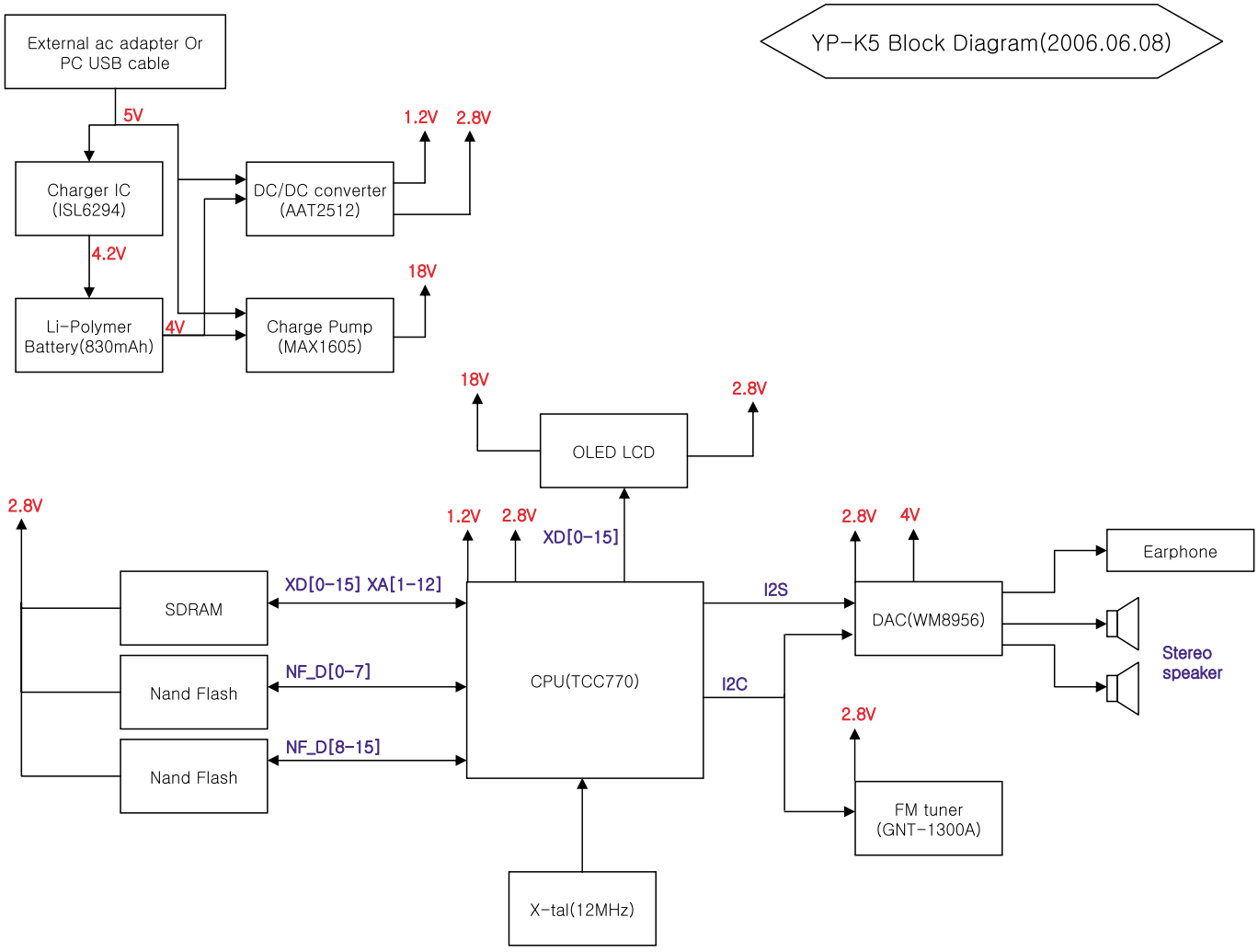
Location No	Part No.	Description; Specification	Q'TY
AA002	AH64-04106A	CABINET-B;YP-K5,Mg,1.0,47.5,98,-,-,CASTI	1
AA004	AH97-01743A	ASSY-CABINET,C;-,YP-K5,-	1
AA135	AH97-01740A	ASSY-HINGE;-,YP-K5,-	1
AA260	AH97-01772A	ASSY-WINDOW;ACRYL + PORON 0.5T,YP-K5,-	1
AB035	4302-001209	BATTERY-POLYMER;3.7V,830mAH,-,810,4.2V,8	1
AC001	AH64-04105A	CABINET-A;YP-K5,AL,0.4,47.5,98,-,-,anodi	1
AC004	AH64-04108A	CABINET-D;YP-K5,Mg,1.0,46.3,96.8,-,-,CAS	1
AC304	AH63-01251A	COVER-SPK;YP-K5,SUS,0.3,39.1,88,-,-,-,Cr	1
AK290	AH64-04110A	KNOB-POWER;YP-K5,ABS+PC,-,-,-,-,-,-,Cr P	1
AL197	AH67-00444A	LENS-TOUCH;YP-K5,ACRYL+PC,MILKY+WHT,-,-,	1
AS062	AH63-01254A	SHEET-BOTTOM;YP-K5,PC,0.3,10.1,58.3,BLAC	2

8. Electrical Parts List

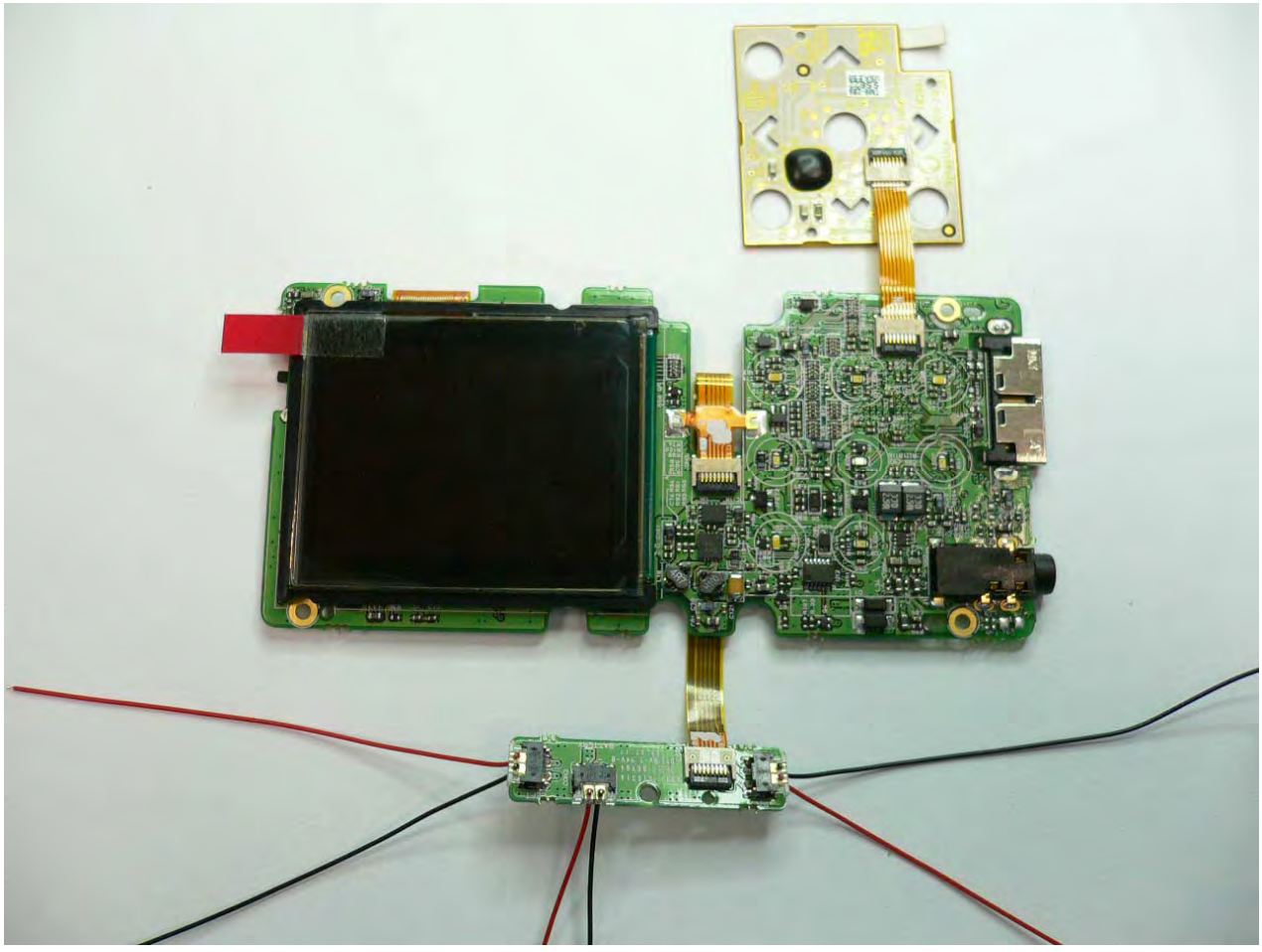
Location no.	Code no.	Description & Specification	Remarks
C1	2203-000330	C-CER,CHIP;0.012nF,5%,50V,C0G,1005	
C102	2203-006474	C-CER,CHIP;22000nF,20%,6.3V,X5R,2012	
C103	2203-000627	C-CER,CHIP;0.022nF,5%,50V,C0G,1005	
C111	2404-001407	C-TA,CHIP;330uF,20%,2.5V,-,REEL,3528	
C14	2203-002709	C-CER,CHIP;100nF,+80-20%,16V,Y5V,1005	
C2	2203-001554	C-CER,CHIP;1.8nF,10%,50V,X7R,1608	
C200	2203-006361	C-CER,CHIP;10000nF,10%,10V,X5R,2012	
C38	2203-000278	C-CER,CHIP;0.01nF,0.5pF,50V,C0G,1005	
C45	2203-006093	C-CER,CHIP;1000nF,+80-20%,6.3V,Y5V,1005	
C48	2203-000254	C-CER,CHIP;10nF,10%,16V,X7R,1005	
C7	2404-001225	C-TA,CHIP;10uF,20%,6.3V,GP,TP,1608	
C73	2203-000233	C-CER,CHIP;0.1nF,5%,50V,C0G,1005	
C78	2203-005015	C-CER,CHIP;150nF,+80-20%,16V,Y5V,1608	
C79	2404-001401	C-TA,CHIP;220uF,+-20,4V,SMD,REEL,3216	
C88	2404-001381	C-TA,CHIP;10uF,+-20%,10V,-,TP,1608	
C90	2203-005900	C-CER,CHIP;1000NF,+80-20%,10V,Y5V,1005	
C92	2404-001348	C-TA,CHIP;100UF,20%,6.3V,-,TP,3.2X1.6X1.	
C94	2404-001418	C-TA,CHIP;10uF,20%,25V,-,TP,3216	
C98	2404-000157	C-TA,CHIP;1uF,20%,35V,-,TP,3216	
CON3	3708-002265	CONNECTOR-FPC/FFC/PIC;8P,0.5mm,SMD-A,AU,	
CON4	3708-001971	CONNECTOR-FPC/FFC/PIC;31P,0.3mm,SMD-A,AU	
CON5	3710-002410	CONNECTOR-SOCKET;24P,1R,0.5mm,SMD-A,AU,-	
D1	0401-001099	DIODE-SWITCHING;1N4148WS,75V,150mA,SOD-3	
D3	0401-000164	DIODE-SWITCHING;KDS121V,80V,100MA,VSM,TP	
D5	0404-001010	DIODE-SCHOTTKY;MA729,30V,200MA,DSM,TP	
D6	0402-001075	DIODE-RECTIFIER;MBR0520L,20V,0.5A,SOD-12	
D8	0404-001089	DIODE-SCHOTTKY;RB551V-30,20V,500MA,SOD-3	
IC1	0801-002800	IC-CMOS LOGIC;NC7SV08,AND GATE,SC70,5P,4	
IC2	0505-001893	FET-SILICON;Si1024X,N,20V,515mA,0.7ohm,0	
J1	3722-002495	JACK-EAR PHONE;5P,BRASS,BLK,ANGLE	
JFET2	0505-001930	FET-SILICON;MCH3319,P,-12V,-2.6A,MAX255m	
L13	3301-001148	BEAD-SMD;60ohm,1608,TP,-,-	
L14	3301-001477	BEAD-SMD;60ohm,2.0x1.2x0.6mm,3000mA,TP,	
L17	2703-002829	INDUCTOR-SMD;10uH,20%,2828	
L18	2703-002653	INDUCTOR-SMD;4.7UH,20%,2828	
L22	3301-001364	BEAD-SMD;1000ohm,1608,150mA,TP,1085ohm/	
L25	2703-003087	INDUCTOR-SMD;4.7uH,20%,2518	
LED3	0601-002255	LED;SMD(TOP VIEW),WHT,1.6X0.8X0.4m	
LED6	0601-002037	LED;SMD,BLUE,1.6x0.8x0.4mm,465/470	
Q1	0504-001193	TR-DIGITAL;KRC408V,NPN,100MW,22K/47KOHM,	
Q4	0504-001170	TR-DIGITAL;KRA304V,PNP,100MW,47K/47KOHM,	
R1	2007-000139	R-CHIP;220ohm,5%,1/16W,TP,1005	
R100	2007-000162	R-CHIP;100Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R103	2007-000173	R-CHIP;22ohm,5%,1/16W,TP,1005	
R115	2007-000171	R-CHIP;0ohm,5%,1/16W,TP,1005	
R117	2007-000566	R-CHIP;220Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R12	2007-007199	R-CHIP;2.7OHM,5%,1/16W,DA,TP,1005	
R18	2007-000143	R-CHIP;4.7Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R19	2007-007001	R-CHIP;3.9KOHM,5%,1/16W,TP,1005	
R2	2007-000140	R-CHIP;1Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R20	2007-000148	R-CHIP;10Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R24	2007-001325	R-CHIP;3.3Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R26	2007-000138	R-CHIP;100ohm,5%,1/16W,TP,1005	
R38	2007-007107	R-CHIP;100Kohm,1%,1/16W,TP,1005	
R39	2007-007142	R-CHIP;10Kohm,1%,1/16W,TP,1005	
R48	2007-001313	R-CHIP;330ohm,5%,1/16W,TP,1005	
R57	2007-000156	R-CHIP;30Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R67	2007-000157	R-CHIP;47Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R7	2007-000170	R-CHIP;1Mohm,5%,1/16W,TP,1005	
R82	2007-000636	R-CHIP;270KOHM,5%,1/16W,TP,1005	
R84	2007-000153	R-CHIP;22Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R85	2007-000155	R-CHIP;27Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R86	2007-003014	R-CHIP;240Kohm,5%,1/16W,TP,1005	
R87	2007-007942	R-CHIP;1Mohm,1%,1/16W,TP,1005	
R88	2007-008517	R-CHIP;240Kohm,1%,1/16W,TP,1005	
R89	2007-009138	R-CHIP;33Kohm,1%,1/16W,TP,1005	
S/W1	3404-001200	SWITCH-TACT;12V DC,50MA,160GF,3.9X2.9X2M	
S/W2	3408-001066	SWITCH-SLIDE;4V,0.3A,SP3T,-,-	
SCON3	3710-001436	SOCKET-BOARD TO BOARD;2P,1R,1.27mm,SMD-A	
TU1	AH40-00083D	TUNER;GNT-1300A,FM TUNER MODULE,FM,-	
U1	0902-002028	IC-MICROPROCESSOR;TCC-770,120MHz,FBGA,22	
U10	1203-003757	IC-DC/DC CONVERTER;MAX1605ETT+T,TDFN,6P,	
U11	1009-001018	IC-HALL EFFECT S/W;HED52XXU11,-,3P,2.4x1	
U12	0909-001041	IC-REAL TIME CLOCK;RX-8564LC,VSOJ-12,12P	
U2	1105-001668	IC-DRAM;K4M281633,4x2Mx16Bit,FBGA,54P,	
U3	1107-001609	IC-FLASH MEMORY;K9K8G08U0M,8Gbit,1Gx8Bit	YP-K5Z Series
U3	1107-001598	IC-FLASH MEMORY;K9HAG08U1M,16Gbit,2Gx8Bi	YP-K5Q Series
U3	1107-001599	IC-FLASH MEMORY;K9MBG08U5M,32Gbit,4Gx8Bi	YP-K5A Series
U5	1201-002400	IC-AUDIO AMP;WM8956GEFL/RV,QFN,32P,5x5mm	
U6	1203-003663	IC-BATTERY;ISL6294IRZ-T,DFN,8P,2x3mm,PLA	
U7	1203-004064	IC-DC/DC CONVERTER;AAT2512,TDFN,12P,3x3m	
VAR11	1405-001171	VARISTOR;6Vdc,-,1x0.5x0.5mm,TP	
VAR7	1405-001093	VARISTOR;14V,20A,1x0.5x0.6mm,TP	
X-TAL	2801-003856	CRYSTAL-SMD;0.032768MHz,20ppm,28-ACP,7pF	
X-TAL	2801-004318	CRYSTAL-SMD;12MHz,20ppm,-,12PF,80ohm,TP	
	AH61-02233A	FRAME-A;YP-K5,PC,-,-,BLK,1.0,46.6,97.1	
	AH61-02234A	GUIDE-B,L;YP-K5,POM,0.6,-,-,BLACK,-	
	AH61-02235A	GUIDE-B,R;YP-K5,POM,0.6,-,-,BLACK,-	
	3001-001974	MICRO SPEAKER;0.5W,8ohm,74°æ2,450Hz°æ90H	
	AH07-00198A	LCD;PM12HC002C,YP-K5,128 x RGB x 1	
	AH39-00899A	CBF CABLE;USB CABLE,49338-0001,YP-T9,24,	
	AH46-00042A	S/W CD;YP-K5 BESTBUY,YP-K5,INSTALL CD	
	AH59-01748A	EARPHONE;YA-EP100,-,ABS,-,-,-,-,-,-,VIN	
	AH63-01254C	SHEET-EMI LCD;YP-K5,EMI SHEET+SPONGE,T0.	
	AH63-01254D	SHEET-EMI PCB;YP-K5,EMI SHEET,T0.15,W4,L	
	AH92-02628C	**ASSY PCB-MLC;YP-K5ZB,MLC 1GB**	**YP-K5Z Series**
	AH92-02628A	**ASSY PCB;YP-K5QB,MLC 2GB**	**YP-K5Q Series**
	AH92-02628B	**ASSY PCB;YP-K5AB,MLC 4GB**	**YP-K5A Series**
	AH92-02629B	**ASSY PCB;YP-K5ZB_SUB,MLC 1GB SUB**	**YP-K5Z Series**
	AH92-02629A	**ASSY PCB;YP-K5_QB_SUB,MLC 2GB SUB**	**YP-K5Q Series**
	AH92-02630A	**ASSY PCB;YP-K5_AB_SUB,MLC 4GB SUB**	**YP-K5A Series**
	AH97-01706A	ASSY-TOUCH PAD ASSY;PLASTIC,YP-K5,Capaci	
	AH97-01727A	ASSY SUB MATERIAL;MOLEX,YP-K5(Battery FP	
	AH97-01728A	ASSY SUB MATERIAL;MOLEX,YP-K5(Touch Key	

9. BLOCK DIAGRAM

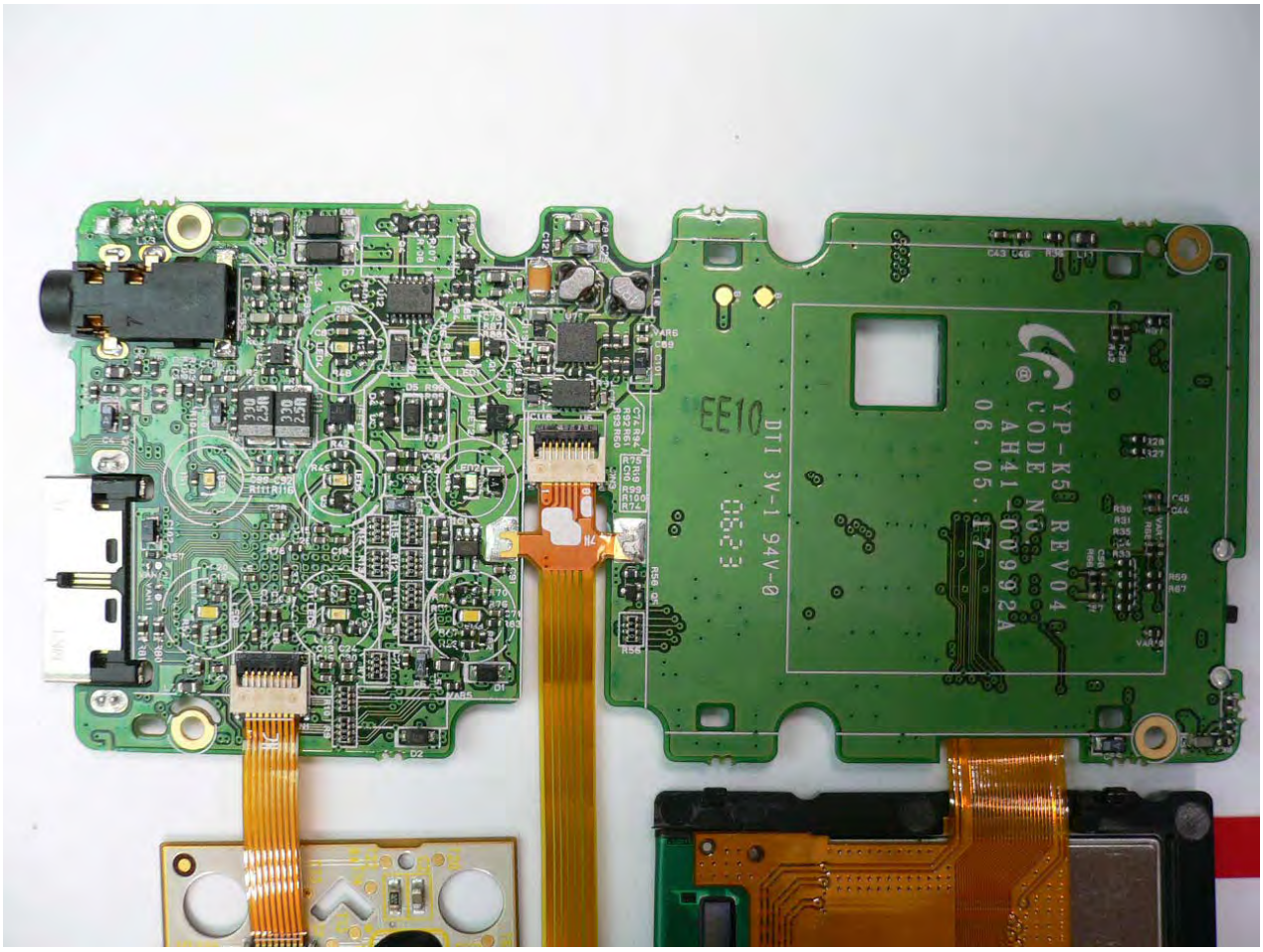
9. BLOCK DIAGRAM



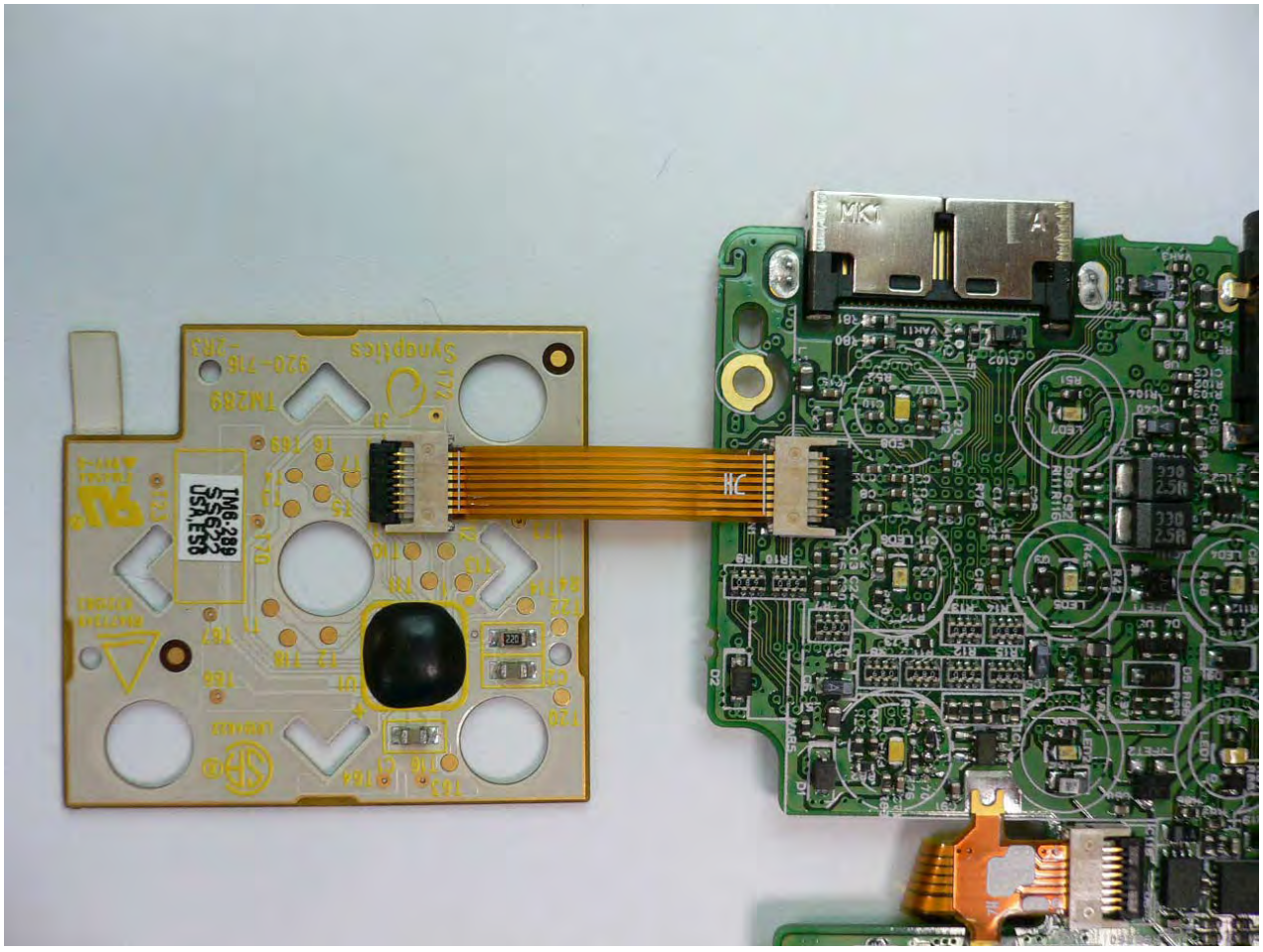
YP-K5 Wiring Diagram (Front Side)



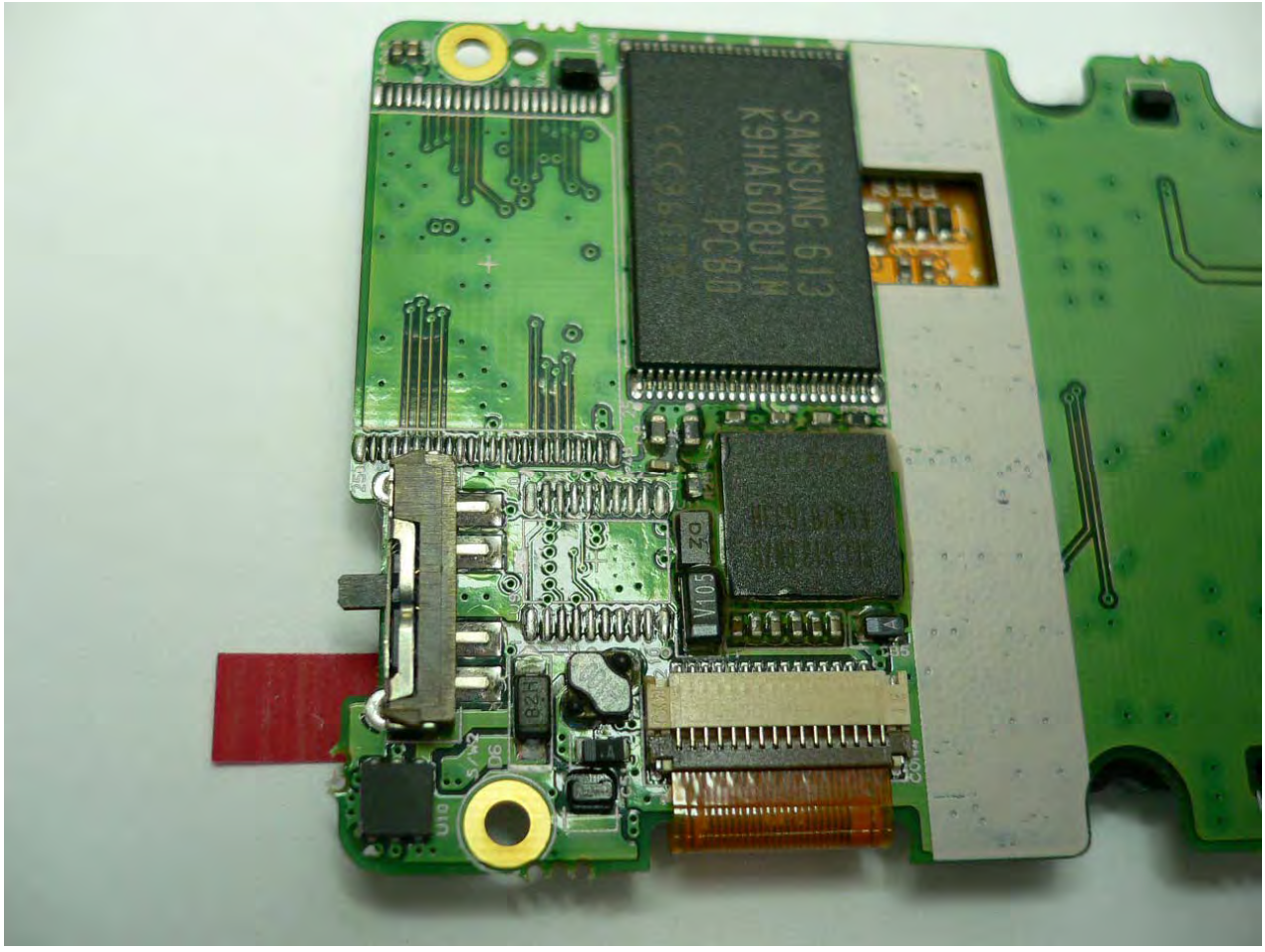
YP-K5 Wiring Diagram (Front Side)



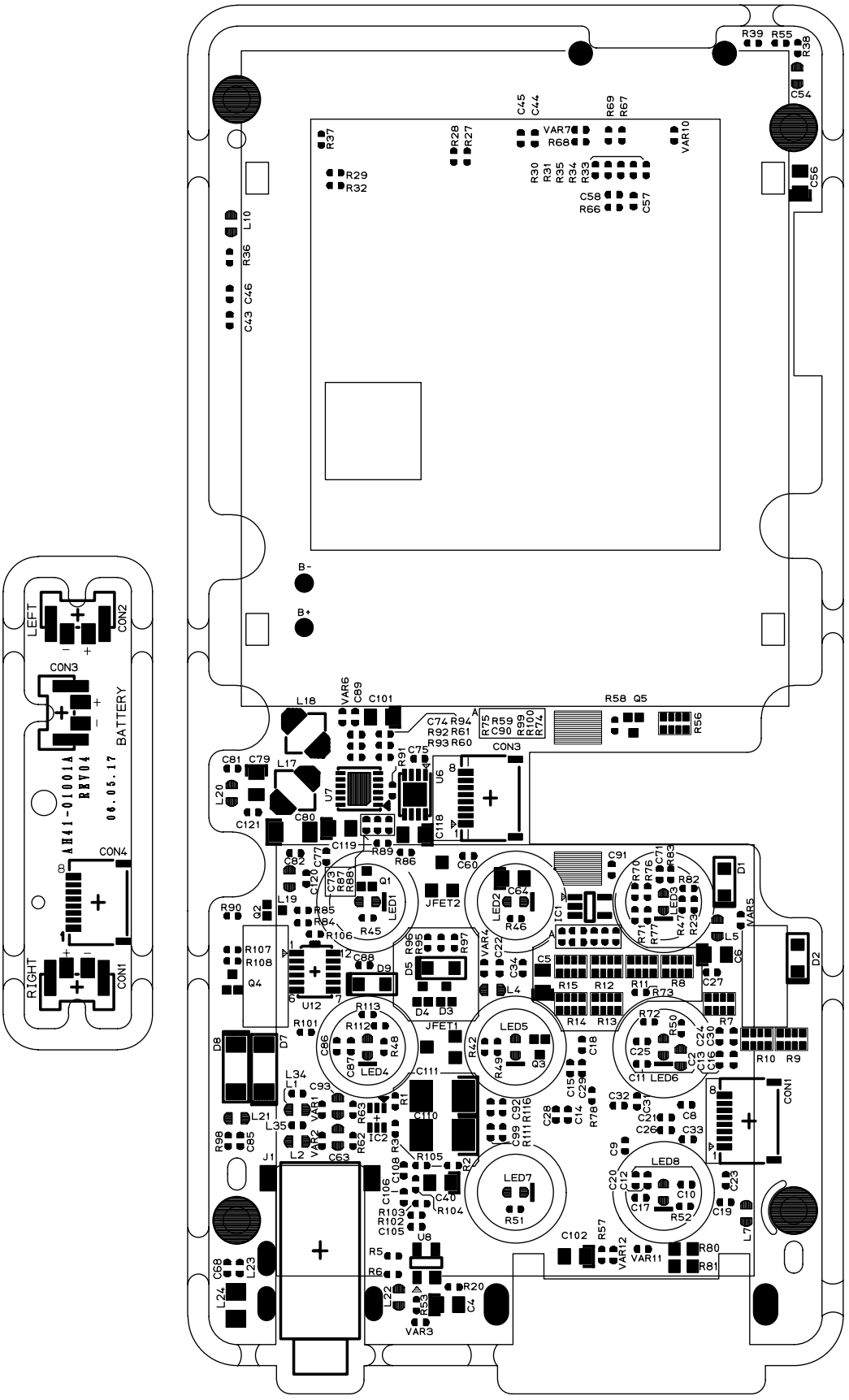
YP-K5 Wiring Diagram (Front Side Touch Pad)

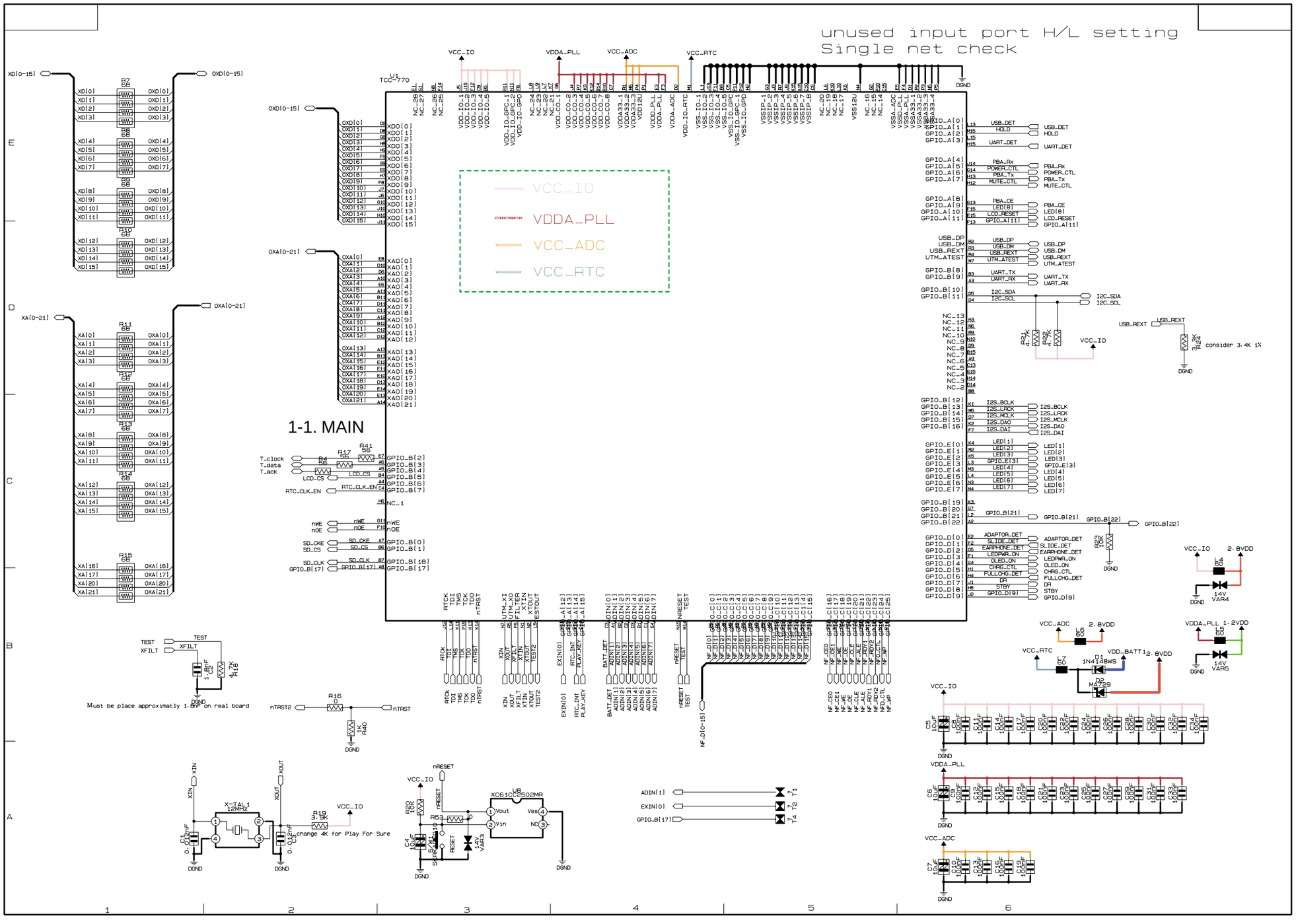


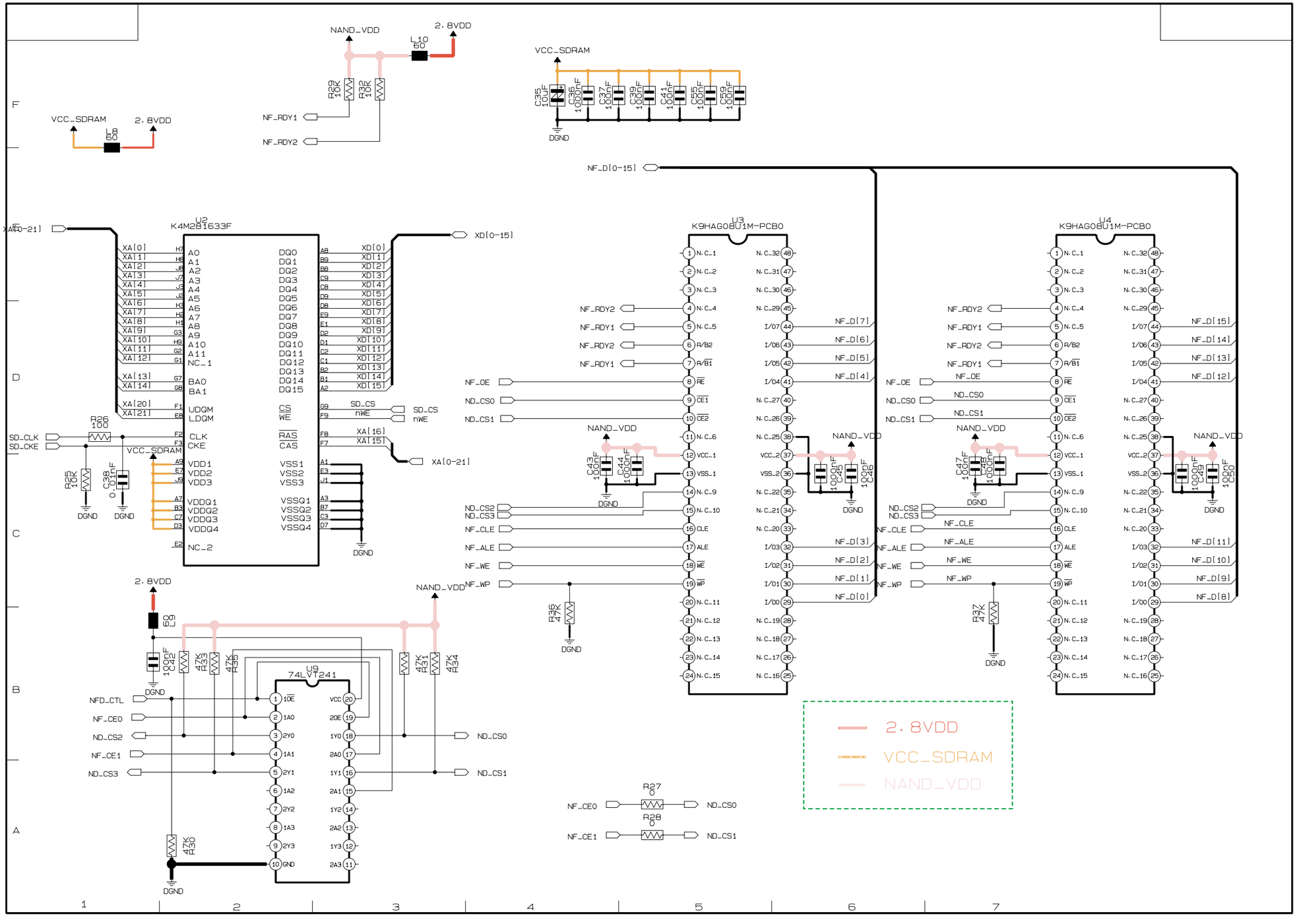
YP-K5 Wiring Diagram (Back Side LCD Connector)

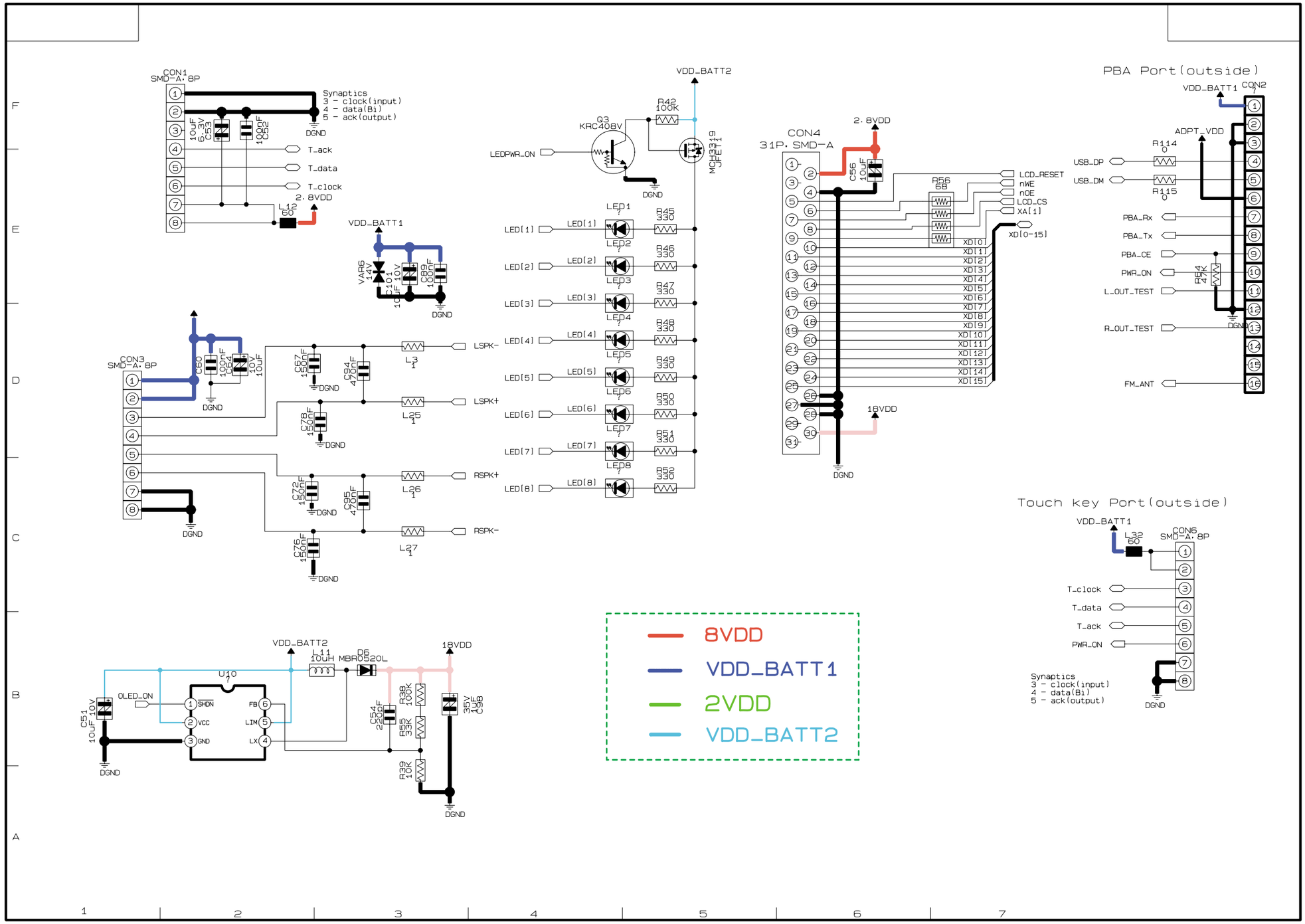


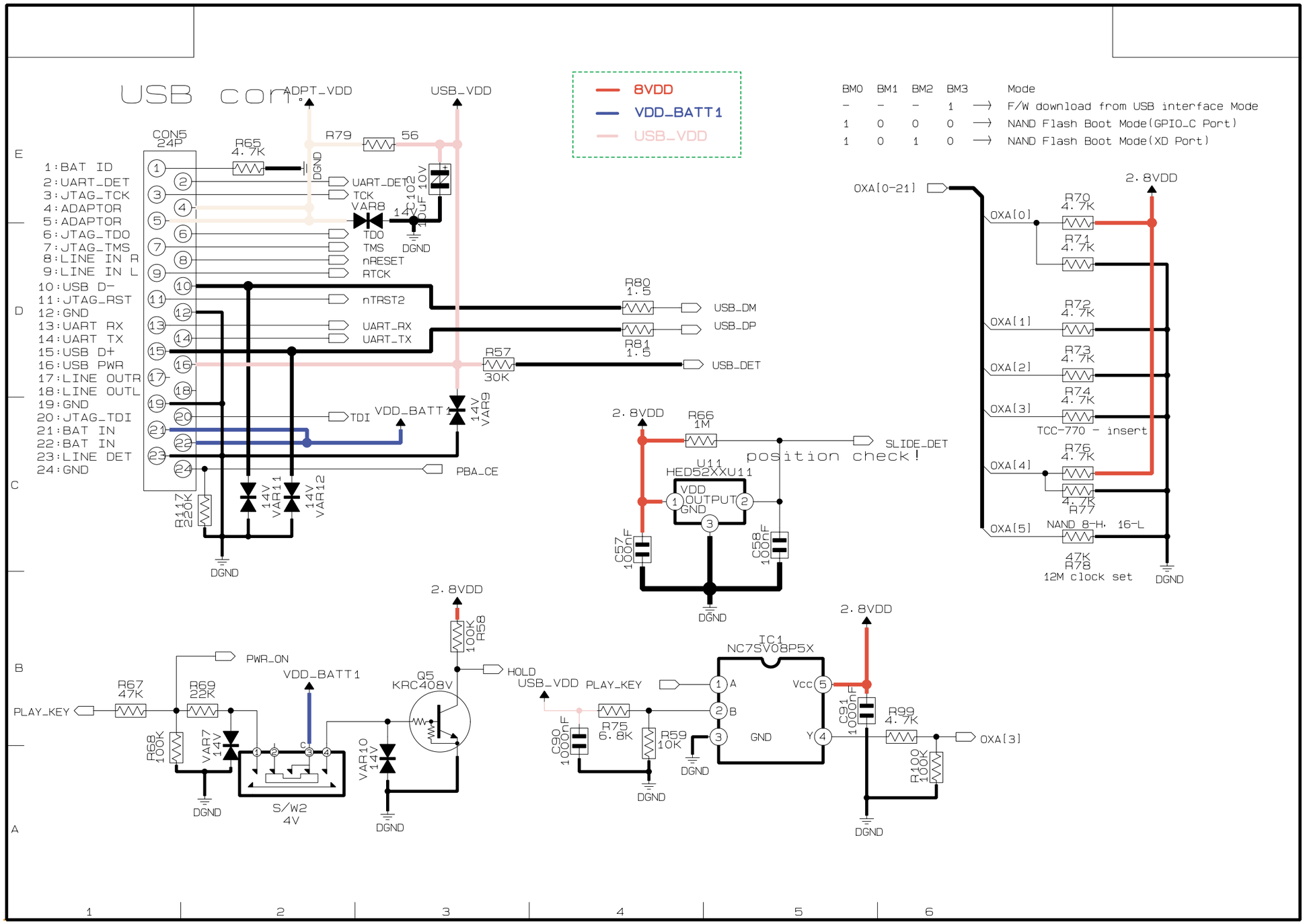
11. PCB Diagram

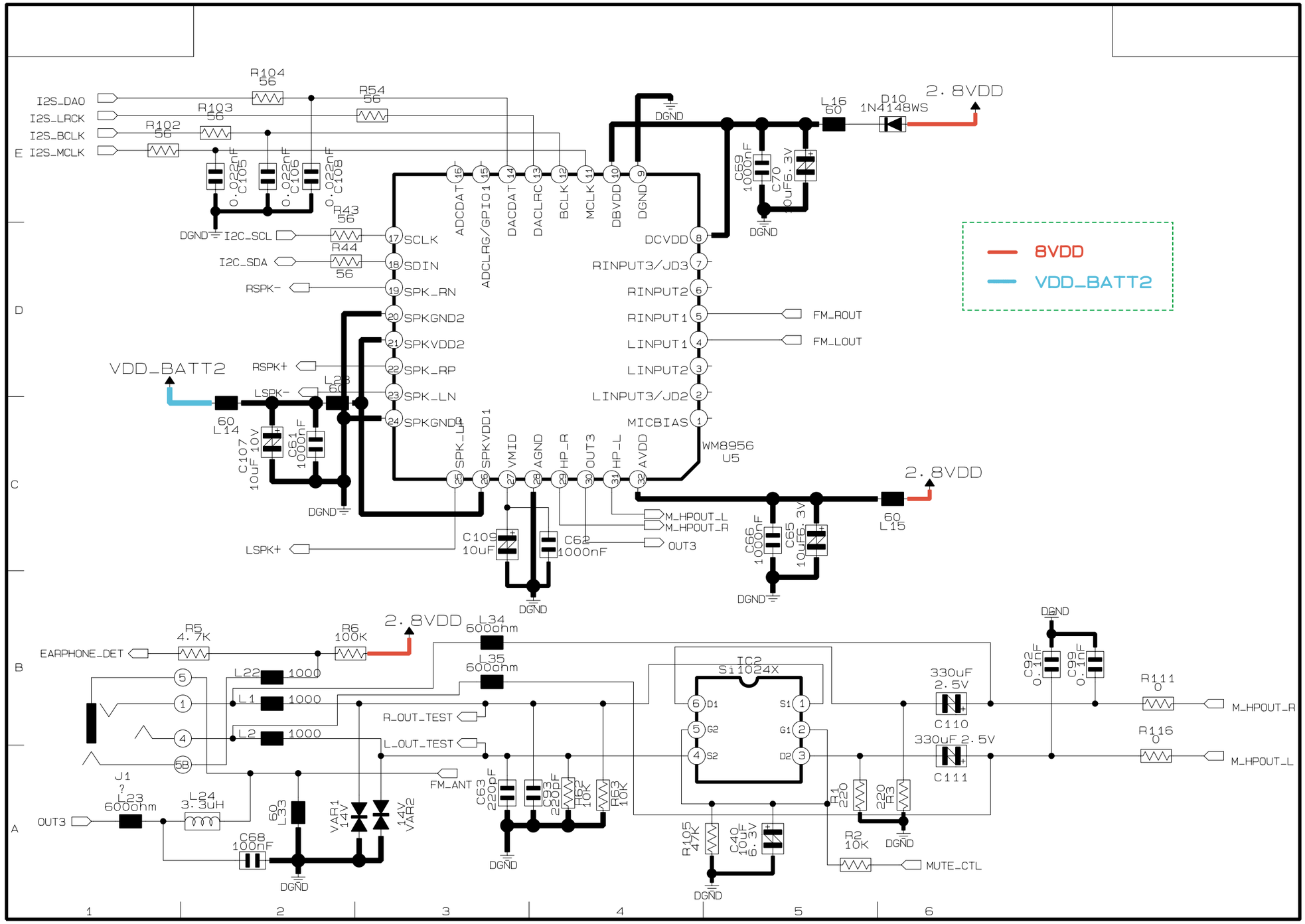


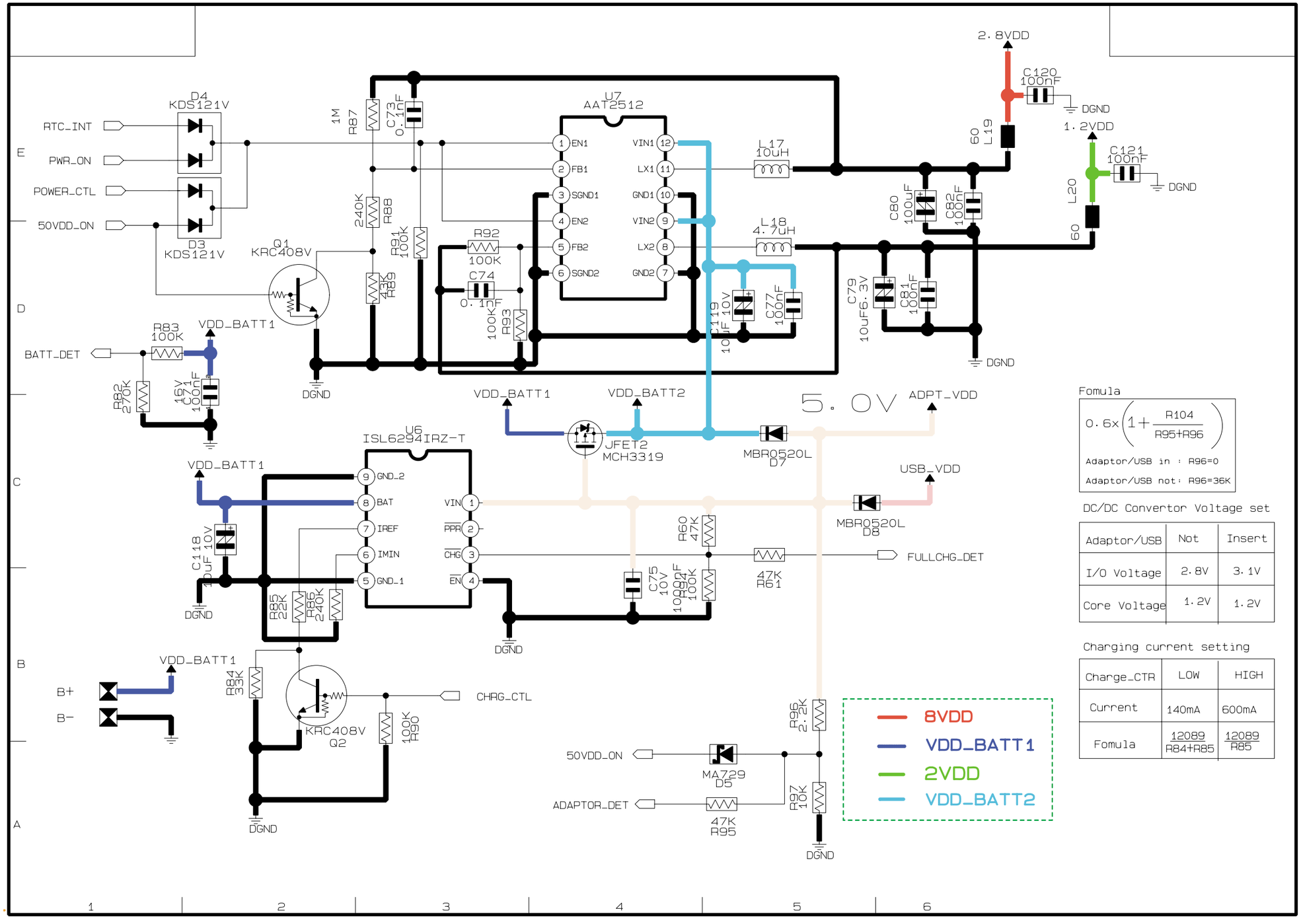

unused input port H/L setting
Single net check
1-1. MAIN
U1
TCC-770
VCC_IO
VDDA_PLL
VCC_ADC
VCC_RTC
DGND
XD[0-15]
OXD[0-15]
XA[0-21]
OXA[0-21]
VCC_IO
VDDA_PLL
VCC_ADC
VCC_RTC
USB_DET
HOLD
UART_DET
PBA_Rx
POWER_CTL
PBA_Tx
MUTE_CTL
PBA_CE
LED[8]
LCD_RESET
GPIO_A[11]
USB_DP
USB_DM
USB_REXT
UTM_ATEST
UART_TX
UART_RX
I2C_SDA
I2C_SCL
I2S_BCLK
I2S_LRCK
I2S_MCLK
I2S_DAO
I2S_DAI
LED[1]
LED[2]
LED[3]
GPIO_E[3]
LED[4]
LED[5]
LED[6]
LED[7]
GPIO_B[21]
GPIO_B[22]
ADAPTOR_DET
SLIDE_DET
EARPHONE_DET
LEDPWR_ON
OLED_ON
CHRG_CTL
FULLCHG_DET
DA
STBY
GPIO_D[9]
R24 3K
consider 3.4K 1%
R42 4.7K
R43 4.7K
2.8VDD
1.2VDD
VDD_BATT
D1 1N4148WS
D2 MA729
14V VAR4
14V VAR5
TEST
XFILT
Must be place approximatly 1.8nF on real board
nTRST2
nTRST
T_clock
T_data
T_ack
LCD_CS
RTC_CLK_EN
nWE
nOE
SD_CKE
SD_CS
SD_CLK
GPIO_B[17]
XIN
XOUT
X-TAL 1
12MHz
change 4K for Play For Sure
nRESET
XC61CC2502MR
ADIN[1]
EXIN[0]
GPIO_B[17]
NF_D[0-15]
1
2
3
4
5
6
A
B
C
D
E


NAND_VDD
2.8VDD
L10
60
R29
10K
R32
10K
NF_RDY1
NF_RDY2
VCC_SDRAM
C35
10uF
C36
100nF
C37
100nF
C39
100nF
C41
100nF
C55
100nF
C59
100nF
DGND
VCC_SDRAM
2.8VDD
L8
60
NF_D[0-15]
XA[0-21]
U2
K4M281633F
XA[0]
XA[1]
XA[2]
XA[3]
XA[4]
XA[5]
XA[6]
XA[7]
XA[8]
XA[9]
XA[10]
XA[11]
XA[12]
XA[13]
XA[14]
XA[20]
XA[21]
A0
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
NC_1
BA0
BA1
UDQM
LDQM
CLK
CKE
VDD1
VDD2
VDD3
VDDQ1
VDDQ2
VDDQ3
VDDQ4
NC_2
DQ0
DQ1
DQ2
DQ3
DQ4
DQ5
DQ6
DQ7
DQ8
DQ9
DQ10
DQ11
DQ12
DQ13
DQ14
DQ15
CS
WE
RAS
CAS
VSS1
VSS2
VSS3
VSSQ1
VSSQ2
VSSQ3
VSSQ4
XD[0]
XD[1]
XD[2]
XD[3]
XD[4]
XD[5]
XD[6]
XD[7]
XD[8]
XD[9]
XD[10]
XD[11]
XD[12]
XD[13]
XD[14]
XD[15]
XD[0-15]
SD_CS
nWE
XA[16]
XA[15]
XA[0-21]
SD_CLK
SD_CKE
R26
100
R25
10K
C38
0.01nF
U3
K9HAG08U1M-PCB0
U4
K9HAG08U1M-PCB0
N.C_1
N.C_2
N.C_3
N.C_4
N.C_5
N.C_6
N.C_7
N.C_8
N.C_9
N.C_10
N.C_11
N.C_12
N.C_13
N.C_14
N.C_15
N.C_16
N.C_17
N.C_18
N.C_19
N.C_20
N.C_21
N.C_22
N.C_23
N.C_24
N.C_25
N.C_26
N.C_27
N.C_28
N.C_29
N.C_30
N.C_31
N.C_32
VCC_1
VCC_2
VSS_1
VSS_2
RB1
RB2
RE
CE1
CE2
WP
ALE
CLE
I/00
I/01
I/02
I/03
I/04
I/05
I/06
I/07
NF_D[0]
NF_D[1]
NF_D[2]
NF_D[3]
NF_D[4]
NF_D[5]
NF_D[6]
NF_D[7]
NF_D[8]
NF_D[9]
NF_D[10]
NF_D[11]
NF_D[12]
NF_D[13]
NF_D[14]
NF_D[15]
NF_OE
ND_CS0
ND_CS1
ND_CS2
ND_CS3
NF_CLE
NF_ALE
NF_WE
NF_WP
NF_CE0
NF_CE1
NFD_CTL
C43
100nF
C44
100nF
C45
1000nF
C46
1000nF
C47
100nF
C48
1000nF
C49
1000nF
C50
1000nF
R36
47K
R37
47K
L9
60
C42
100nF
R33
47K
R35
47K
R31
47K
R34
47K
U9
74LVT241
1OE
1A0
2Y0
1A1
2Y1
1A2
2Y2
1A3
2Y3
GND
VCC
2OE
1Y0
2A0
1Y1
2A1
1Y2
2A2
1Y3
2A3
R36
47K
R27
0
R28
0
2.8VDD
VCC_SDRAM
NAND_VDD


CON1
SMD-A.8P
Synaptics
3 - clock(input)
4 - data(Bi)
5 - ack(output)
T_ack
T_data
T_clock
2.8VDD
DGND
VDD_BATT2
Q3
KRC408V
R42
100K
LEDPWR_ON
MCH3419
LED1
LED[1]
LED[2]
LED[3]
LED[4]
LED[5]
LED[6]
LED[7]
LED[8]
R45 330
R46 330
R47 330
R48 330
R49 330
R50 330
R51 330
R52 330
VDD_BATT1
VAR6
14V
C101
10uF 10V
C93
680pF
CON3
SMD-A.8P
C60
100nF
C64
10V
10uF
C67
150nF
C94
470nF
C78
150nF
C95
470nF
C76
150nF
LSPK-
LSPK+
RSPK+
RSPK-
L3
L25
L26
L27
CON4
31P. SMD-A
C56
10uF
R56
68
LCD_RESET
nWE
nOE
LCD_CS
XA[1]
XD[0-15]
18VDD
PBA Port(outside)
CON2
ADPT_VDD
R114
0
R115
0
USB_DP
USB_DM
PBA_Rx
PBA_Tx
PBA_CE
PWR_ON
L_OUT_TEST
R_OUT_TEST
FM_ANT
R64
47K
Touch key Port(outside)
CON6
SMD-A.8P
L32
0
T_clock
T_data
T_ack
PWR_ON
Synaptics
3 - clock(input)
4 - data(Bi)
5 - ack(output)
U10
OLED_ON
SHDN
VCC
GND
FB
LIM
LX
L11
10uH
MBR0520L
C51
10uF 10V
C54
220pF
R38
100K
R55
33K
R39
10K
35V
C98
8VDD
VDD_BATT1
2VDD
VDD_BATT2


USB con
ADPT_VDD
USB_VDD
8VDD
VDD_BATT1
USB_VDD
BM0 BM1 BM2 BM3 Mode
– – – 1 → F/W download from USB interface Mode
1 0 0 0 → NAND Flash Boot Mode(GPIO_C Port)
1 0 1 0 → NAND Flash Boot Mode(XD Port)
CON5
24P
1:BAT ID
2:UART_DET
3:JTAG_TCK
4:ADAPTOR
5:ADAPTOR
6:JTAG_TDO
7:JTAG_TMS
8:LINE IN R
9:LINE IN L
10:USB D-
11:JTAG_RST
12:GND
13:UART RX
14:UART TX
15:USB D+
16:USB PWR
17:LINE OUTR
18:LINE OUTL
19:GND
20:JTAG_TDI
21:BAT IN
22:BAT IN
23:LINE DET
24:GND
R65 4.7K
R79 56
DGND
UART_DET
TCK
VAR8 14V
C102 10UF 10V
TDO
TMS
nRESET
RTCK
nTRST2
UART_RX
UART_TX
R80 1.5
R81 1.5
USB_DM
USB_DP
USB_DET
R57 30K
TDI
VDD_BATT1
VAR9 14V
PBA_CE
R117 220K
VAR11 14V
VAR12 14V
DGND
2.8VDD
R66 1M
SLIDE_DET
position check!
U11
HED52XXU11
VDD
OUTPUT
GND
C57 100nF
C58 100nF
OXA[0-21]
OXA[0]
OXA[1]
OXA[2]
OXA[3]
OXA[4]
OXA[5]
R70 4.7K
R71 4.7K
R72 4.7K
R73 4.7K
R74 4.7K
TCC-770 - insert
R76 4.7K
R77 4.7K
NAND 8-H, 16-L
47K R78
12M clock set
PWR_ON
VDD_BATT1
R67 47K
R69 22K
PLAY_KEY
R68 100K
VAR7 14V
S/W2 4V
Q5 KRC408V
R58 100K
HOLD
VAR10 14V
IC1
NC7SV08P5X
C90 1000nF
R75 6.8K
R59 10K
C91 1000nF
R99 4.7K
R100 100K
A B GND Vcc Y
1 2 3 4 5 6


I2S_DAO
I2S_LRCK
I2S_BCLK
I2S_MCLK
R104 56
R54 56
R103 56
R102 56
C105 0.022nF
C106 0.022nF
C108 0.022nF
R43 56
R44 56
I2C_SCL
I2C_SDA
RSPK-
RSPK+
LSPK-
LSPK+
SCLK
SDIN
SPK_RN
SPKGND2
SPKVDD2
SPK_RP
SPK_LN
SPKGND1
SPK_LP
SPKVDD1
VMID
AGND
HP_R
OUT3
HP_L
AVDD
ADCDAT
ADCLRG/GPIO1
DACDAT
DACLRC
BCLK
MCLK
DBVDD
DGND
DCVDD
RINPUT3/JD3
RINPUT2
RINPUT1
LINPUT1
LINPUT2
LINPUT3/JD2
MICBIAS
WM8956
U5
FM_ROUT
FM_LOUT
M_HPOUT_L
M_HPOUT_R
L16 60
D10 1N4148WS
2.8VDD
C69 1000nF
C70 10uF 6.3V
VDD_BATT2
L14 60
L2 60
C107 10uF 10V
C61 1000nF
C109 10uF
C62 1000nF
C66 1000nF
C65 10uF 6.3V
L15 60
8VDD
VDD_BATT2
R5 4.7K
R6 100K
EARPHONE_DET
L22 1000
L1 1000
L2 1000
J1
L23 600ohm
L24 3.3uH
L33 60
OUT3
C68 1000nF
VAR1 14V
VAR2 14V
L34 600ohm
L35 600ohm
R_OUT_TEST
L_OUT_TEST
FM_ANT
C63 220pF
C93 220pF
R62 10K
R63 10K
IC2
Si1024X
D1
G2
S2
S1
G1
D2
330uF 2.5V
C110
C111
R105 47K
C40 10uF 6.3V
R1 220
R3 220
R2 10K
MUTE_CTL
C92 0.1nF
C99 0.1nF
R111 0
R116 0
M_HPOUT_R
M_HPOUT_L

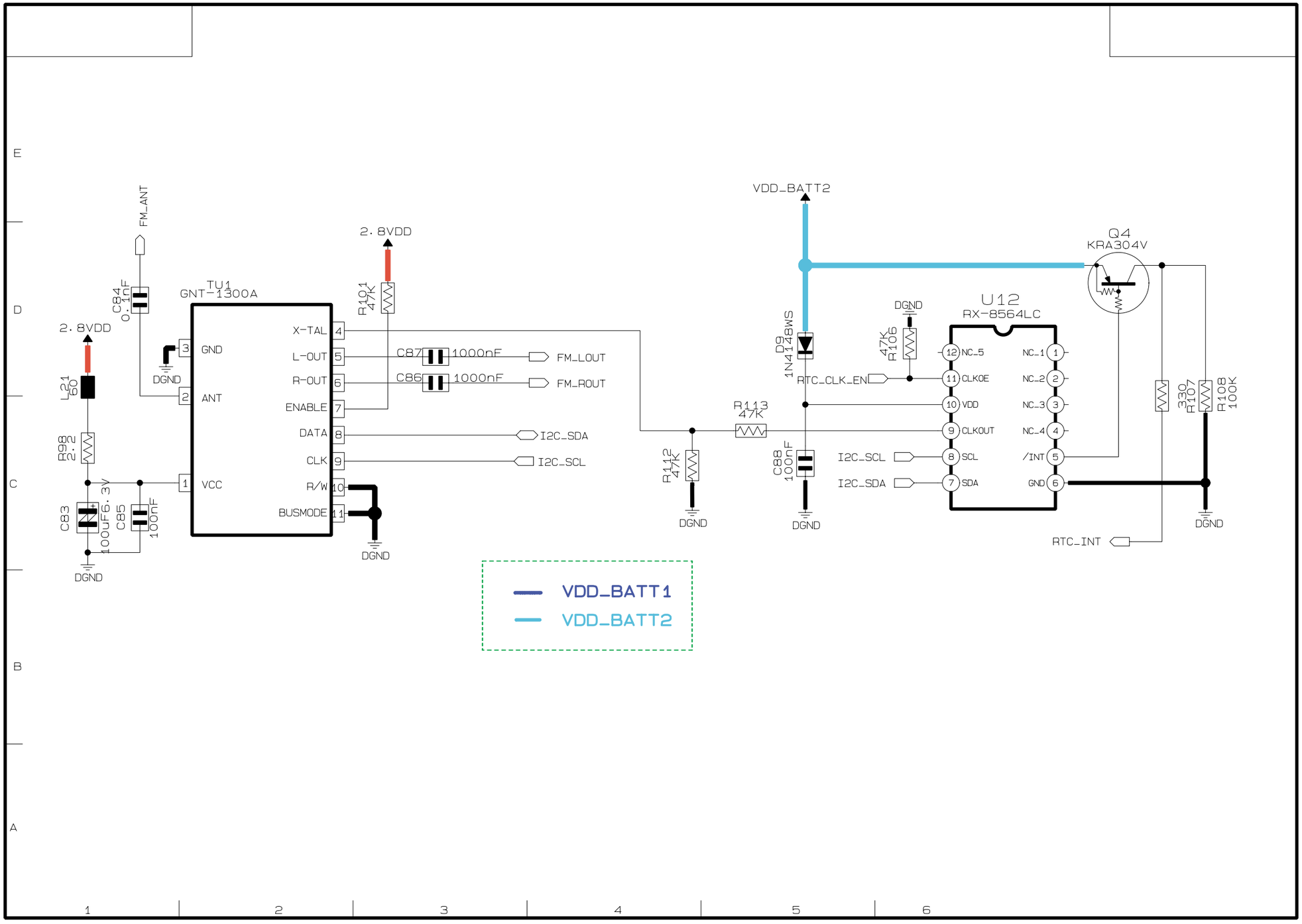


DC/DC Convertor Voltage set

Adaptor/USB	Not	Insert
I/O Voltage	2.8V	3.1V
Core Voltage	1.2V	1.2V

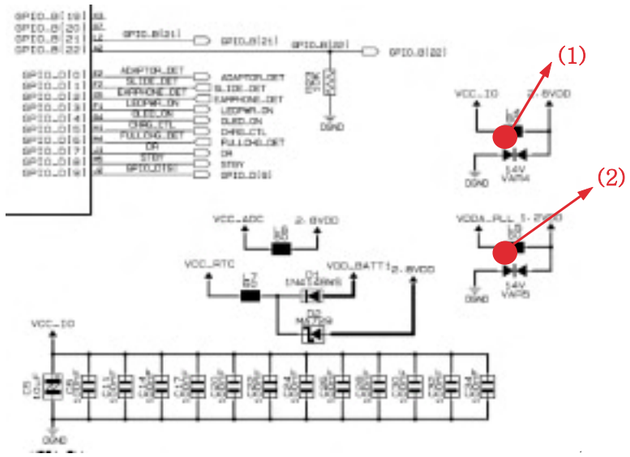
Charging current setting

Charge_CTR	LOW	HIGH
Current	140mA	600mA
Fomula	12089/R84+R85	12089/R85

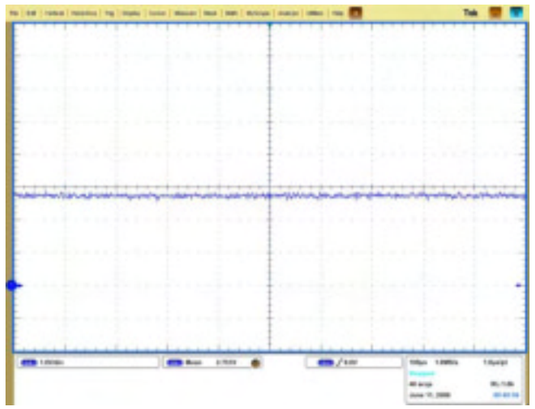

FM_ANT
C84
0.1nF
TU1
GNT-1300A
2.8VDD
R101
47K
2.8VDD
L21
60
R98
2.2
C83
100uF6.3V
C85
100nF
DGND
GND
ANT
VCC
X-TAL
L-OUT
R-OUT
ENABLE
DATA
CLK
R/W
BUSMODE
C87
1000nF
C86
1000nF
FM_LOUT
FM_ROUT
I2C_SDA
I2C_SCL
VDD_BATT2
D9
1N4148WS
R113
47K
R112
47K
C88
100nF
DGND
RTC_CLK_EN
47K
R106
U12
RX-8564LC
NC_5
CLKOE
VDD
CLKOUT
SCL
SDA
NC_1
NC_2
NC_3
NC_4
/INT
GND
I2C_SCL
I2C_SDA
RTC_INT
Q4
KRA304V
330
R107
R108
100K
VDD_BATT1
VDD_BATT2

1. CPU Power (Circuit Diagram 3page)

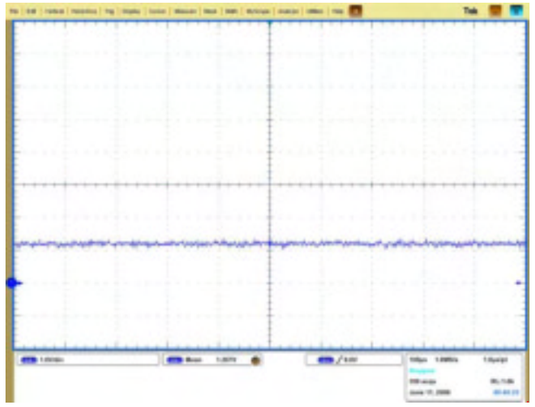
(1) 2.75V (2) 1.2V



(1)

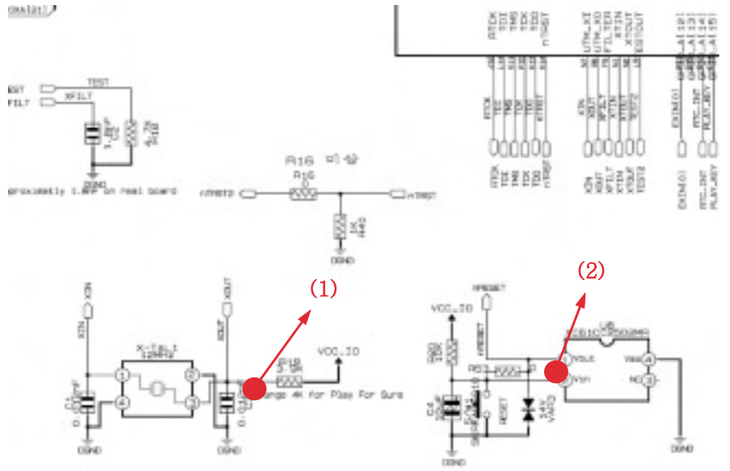


(2)

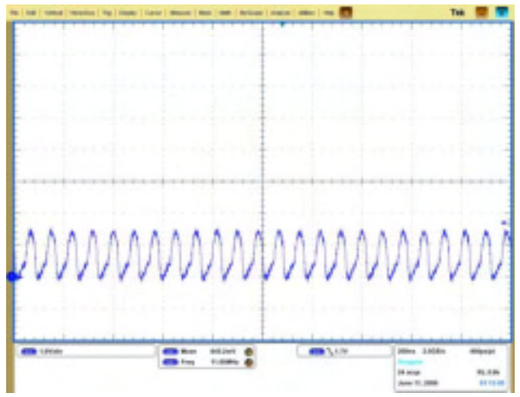


2. CPU clock 12MHz, CPU reset (Circuit Diagram 3page)

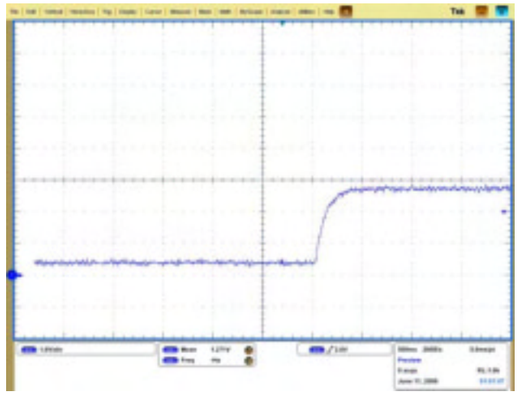
(1) clock 12MHz (2) reset



(1)

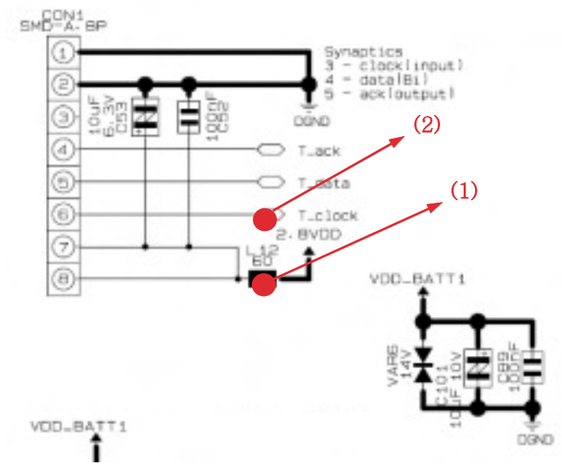


(2)

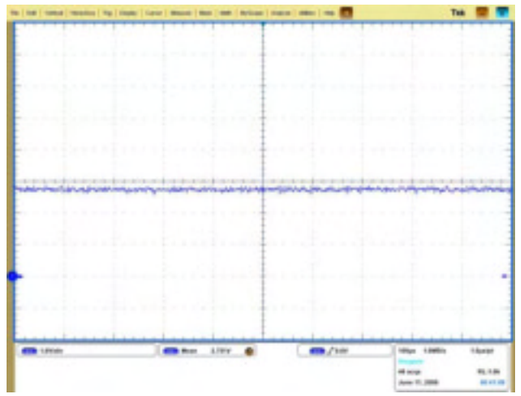


3. Touch Power, clock (Circuit Diagram 3page).

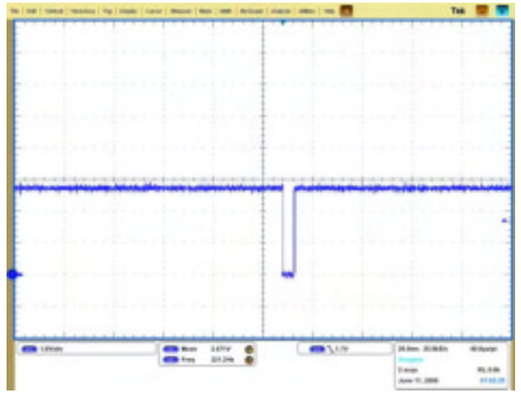
(1) Touch Power (2) Touch clock



(1)



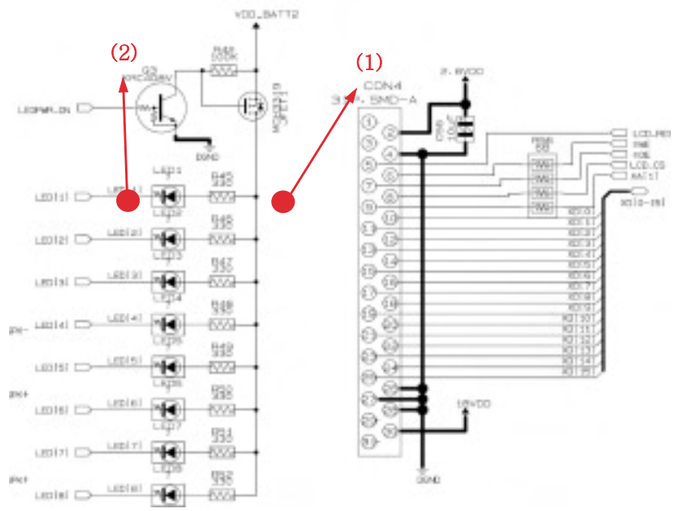
(2)



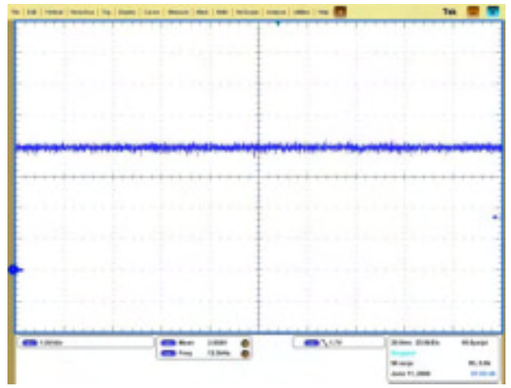
When you touch the Touch Pad

4. LED (Circuit Diagram 5page)

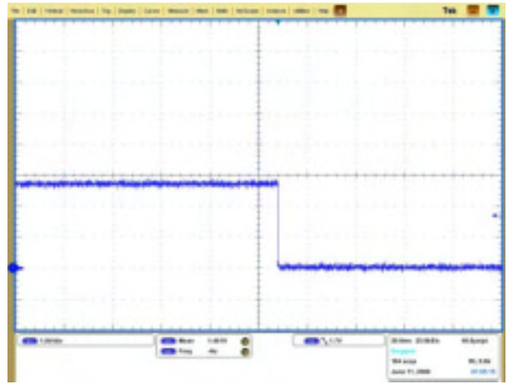
(1) LED power (2) LED Off->On



(1)



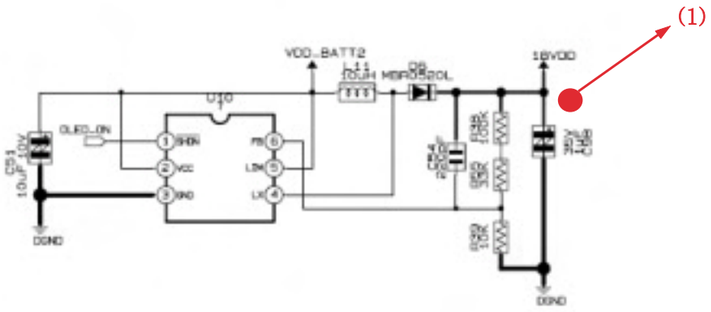
(2)

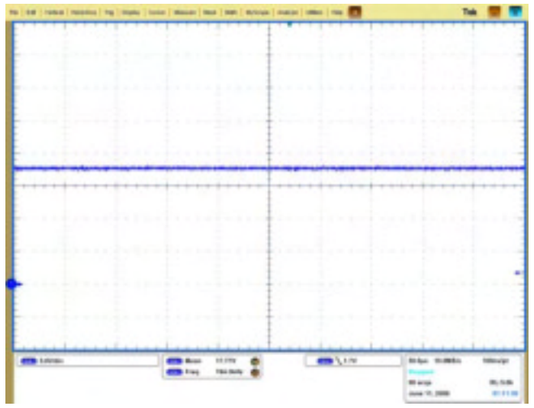


High - LED off, Low - LED on

5. OLED 18V(Circuit Diagram 5page)

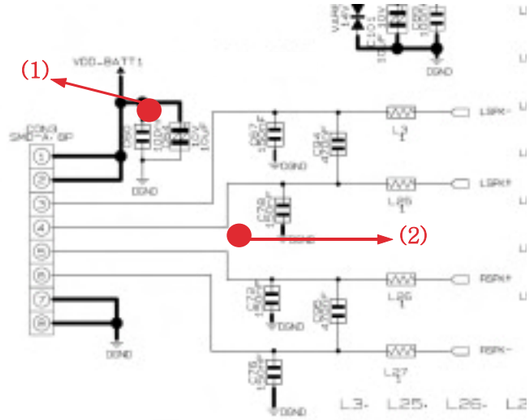
(1) 18V

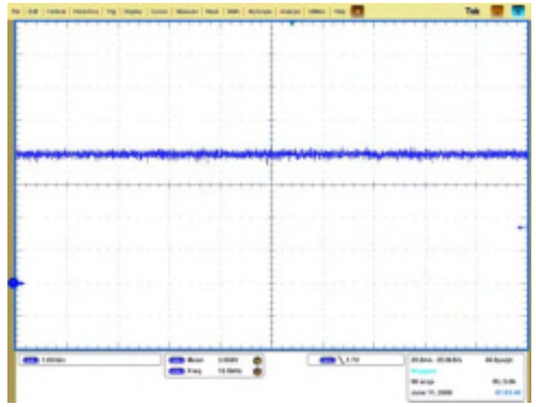




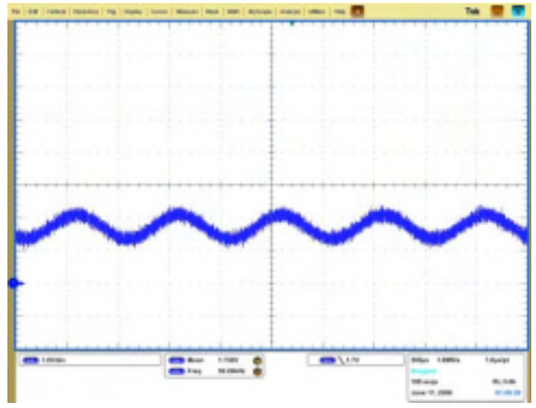
6. Battery voltage, Speaker output (Circuit Diagram 5page

(1) Battery voltage(3.6~4.2V) (2) Speaker output





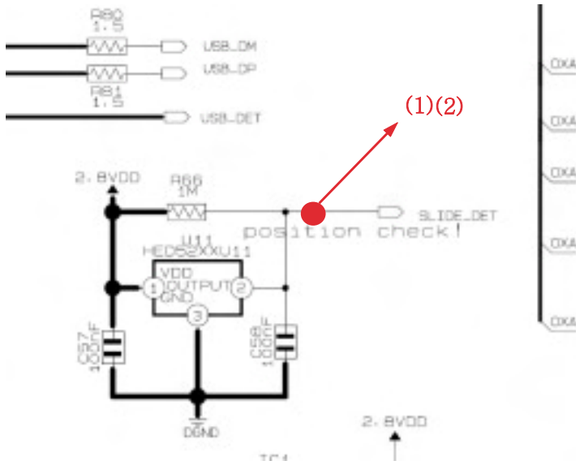
(1) It may differ depending on the battery voltage.

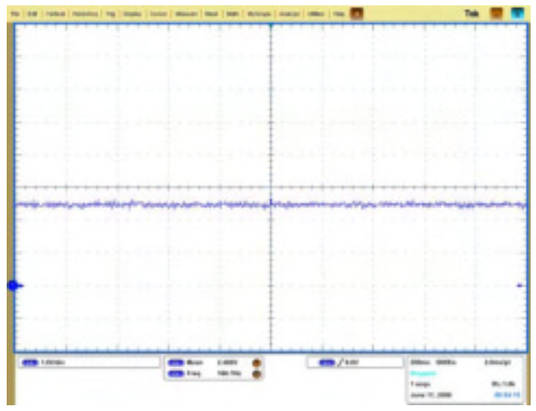


(2) It may differ depending on the tune.

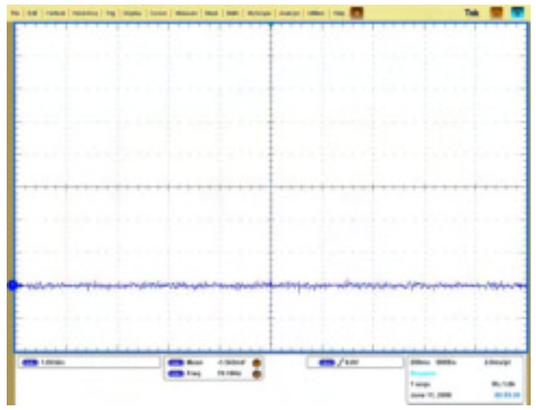
7. Hall sensor(slide detect)(Circuit Diagram 6page)

(1) Open(High) (2) close(Low)





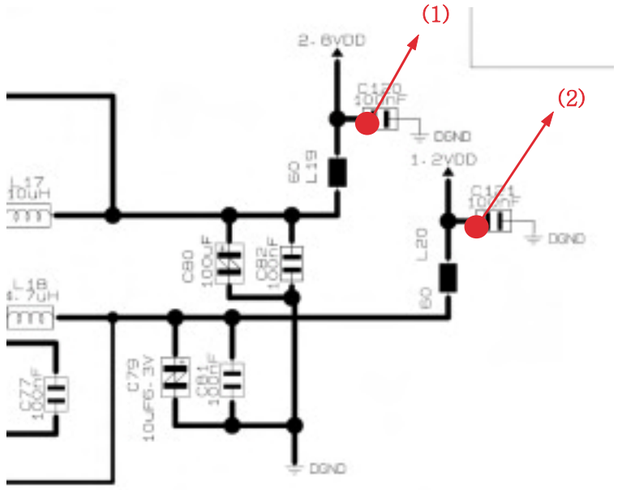
(1) Open, Landscape View

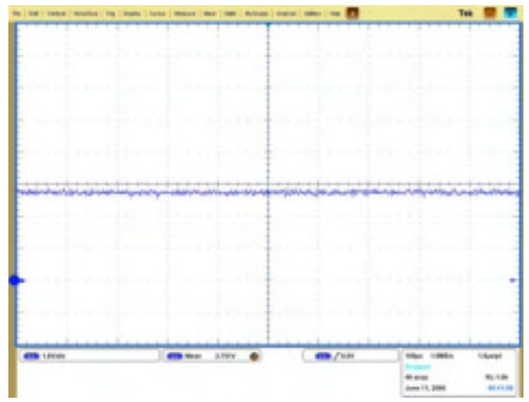


(2) Close, Portrait View

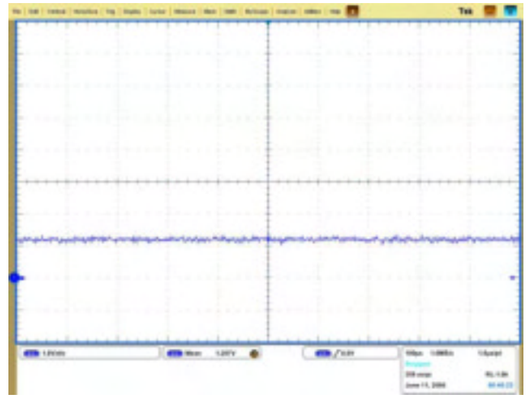
8. DC/DC output(Circuit Diagram 8page)

(1) 2.75V (2) 1.2V





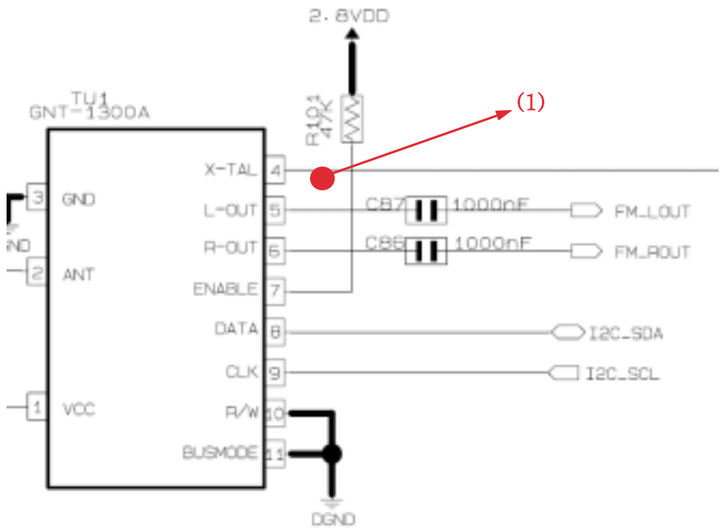
(1)



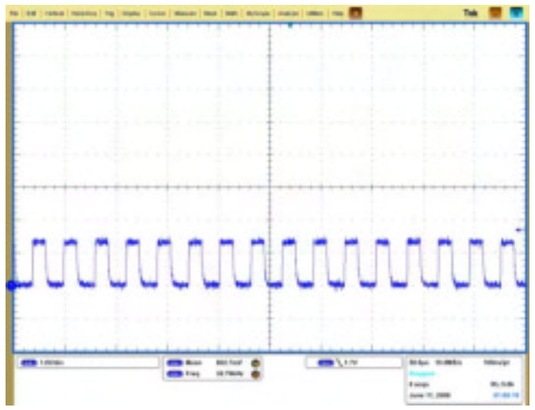
(2)

9. FM clock(Circuit Diagram 9page)

(1) FM clock - 32.768KHz

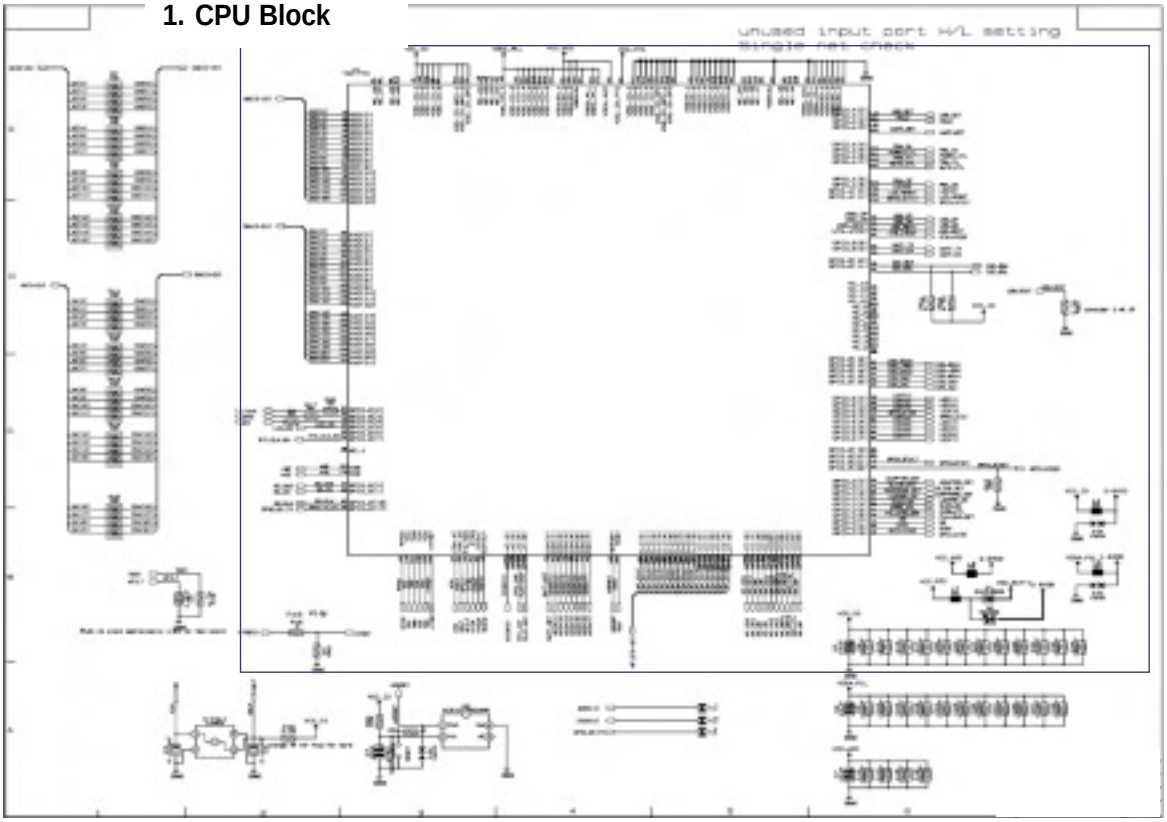


(1)



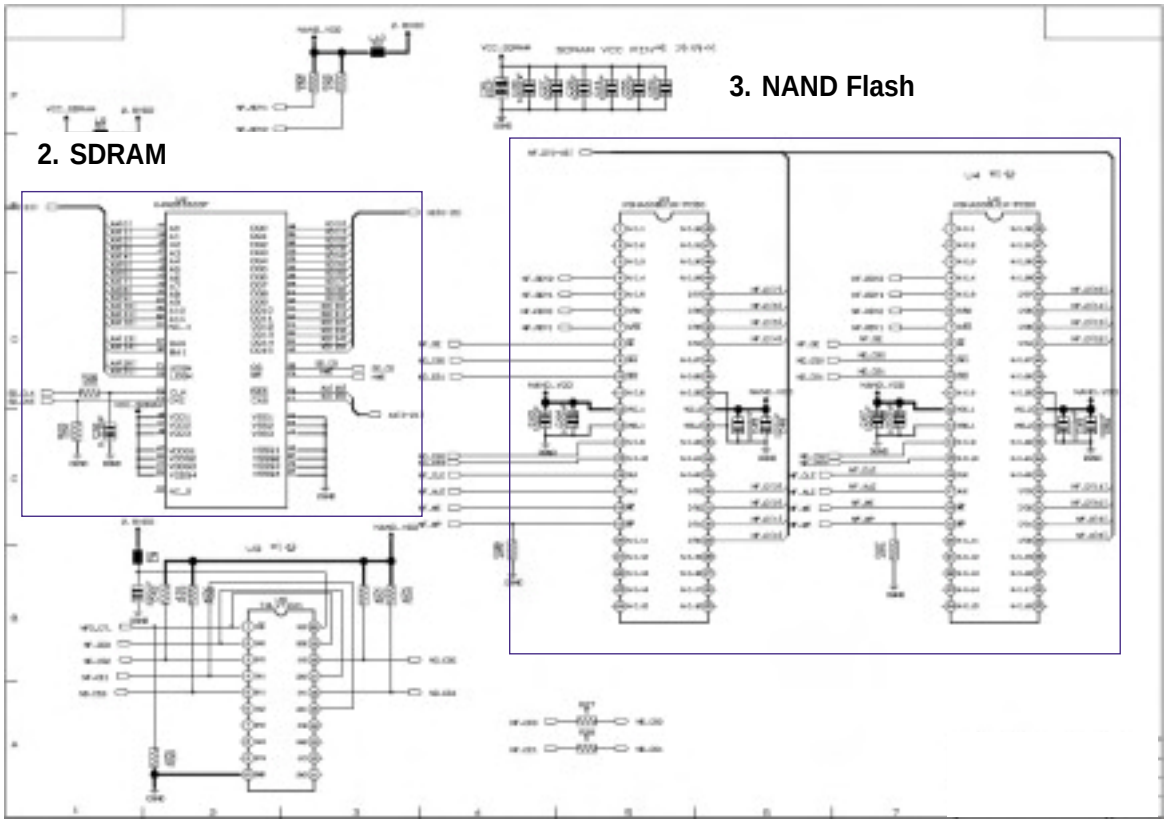
13. Circuit Board Description

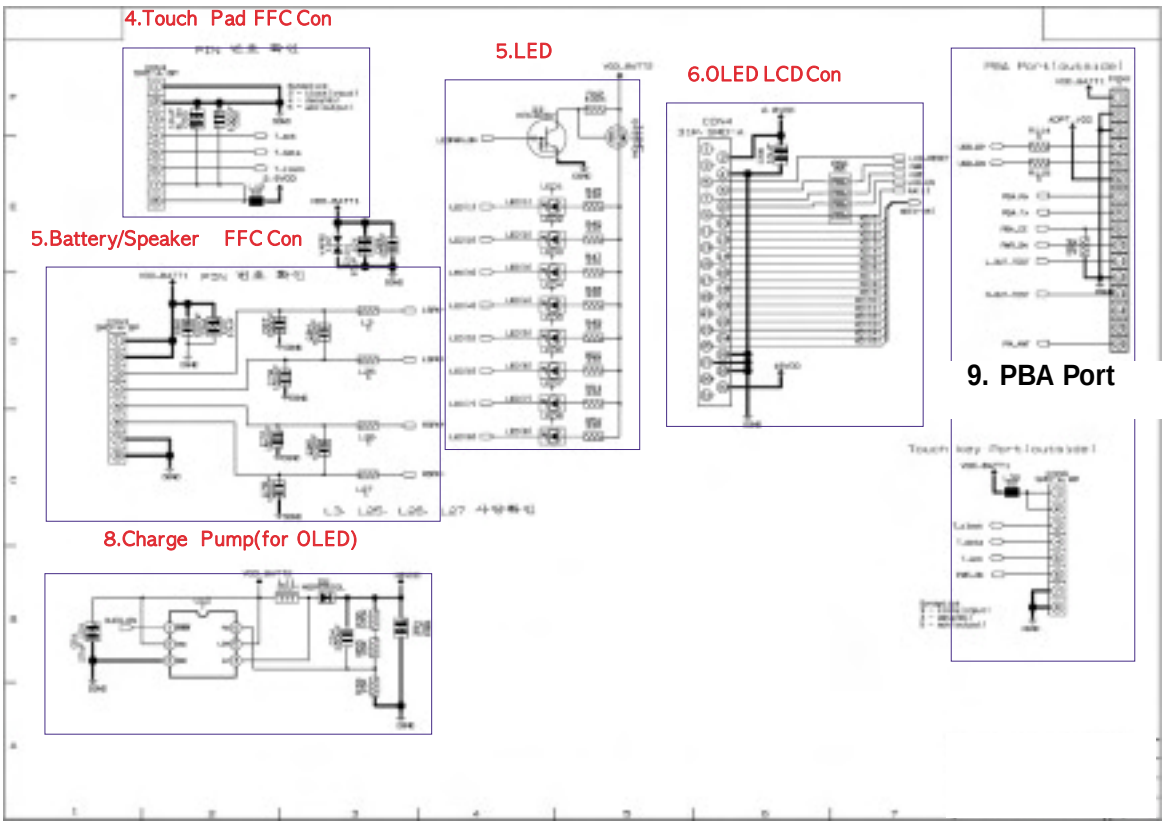
1. CPU Block

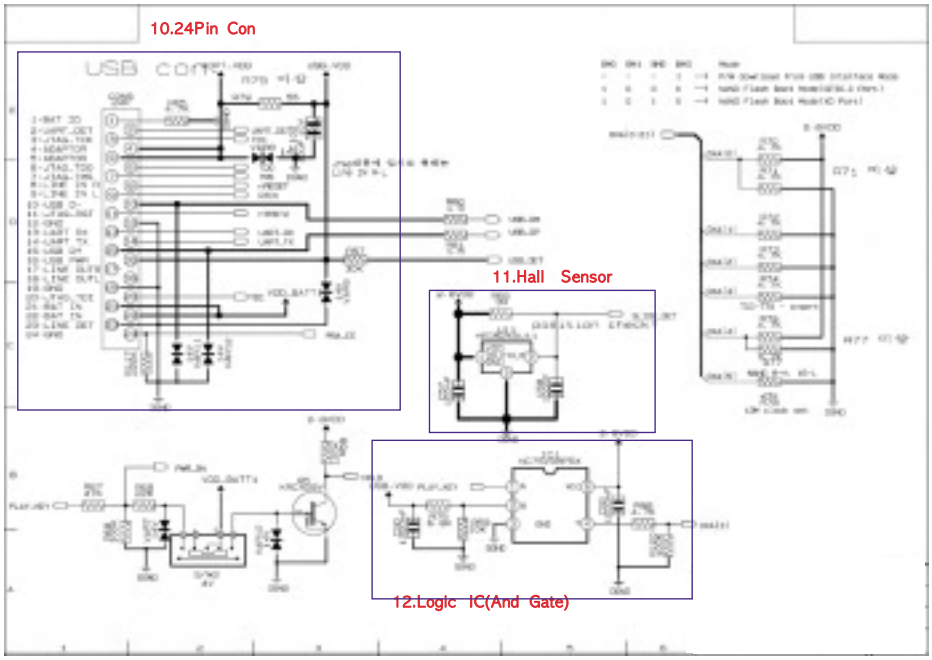


2. SDRAM

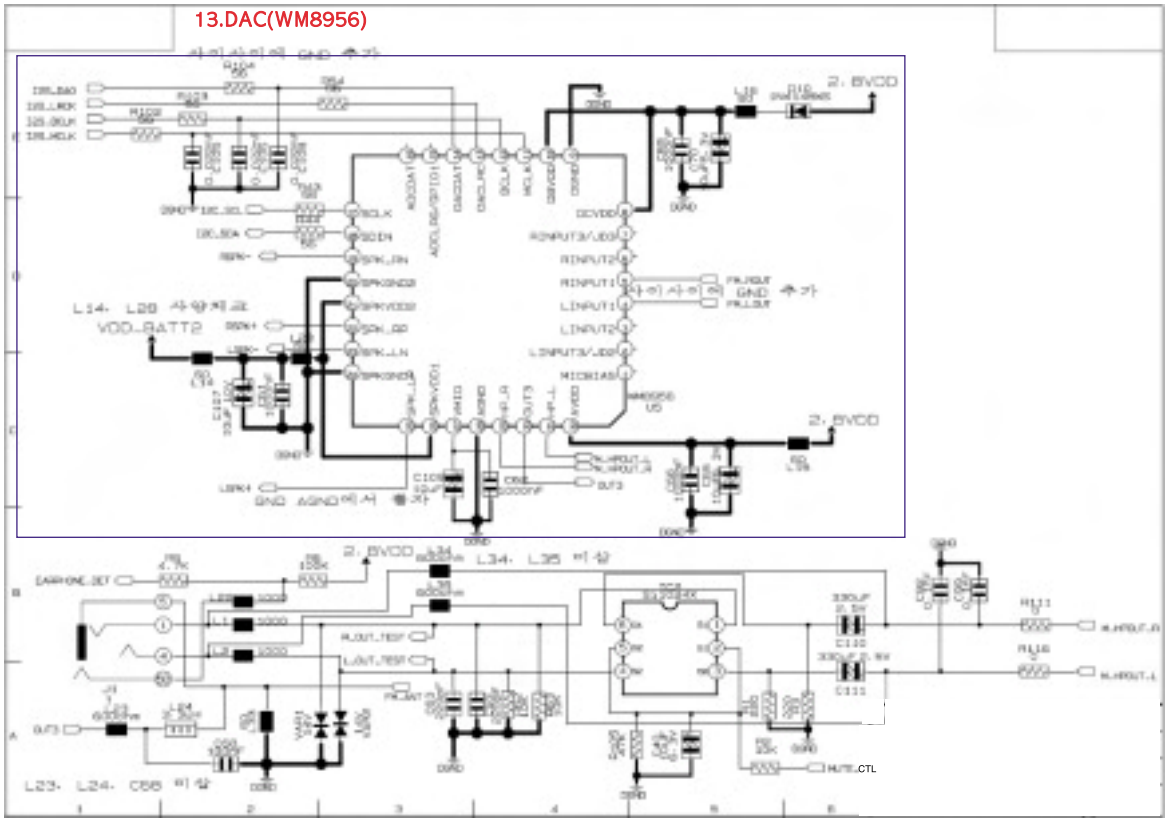
3. NAND Flash




4.Touch Pad FFC Con
5.LED
6.OLED LCD Con
5.Battery/Speaker FFC Con
9. PBA Port
8.Charge Pump(for OLED)

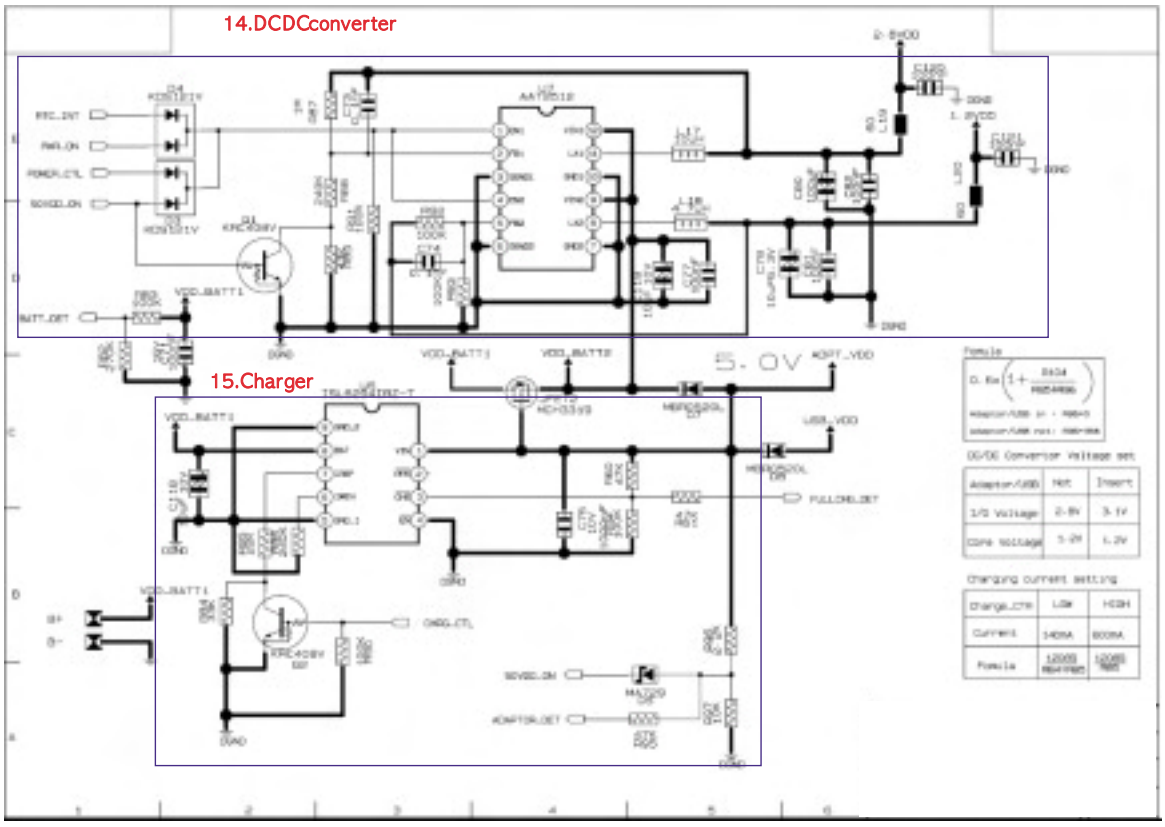

10.24Pin Con
11.Hall Sensor
12.Logic IC(And Gate)

13.DAC(WM8956)



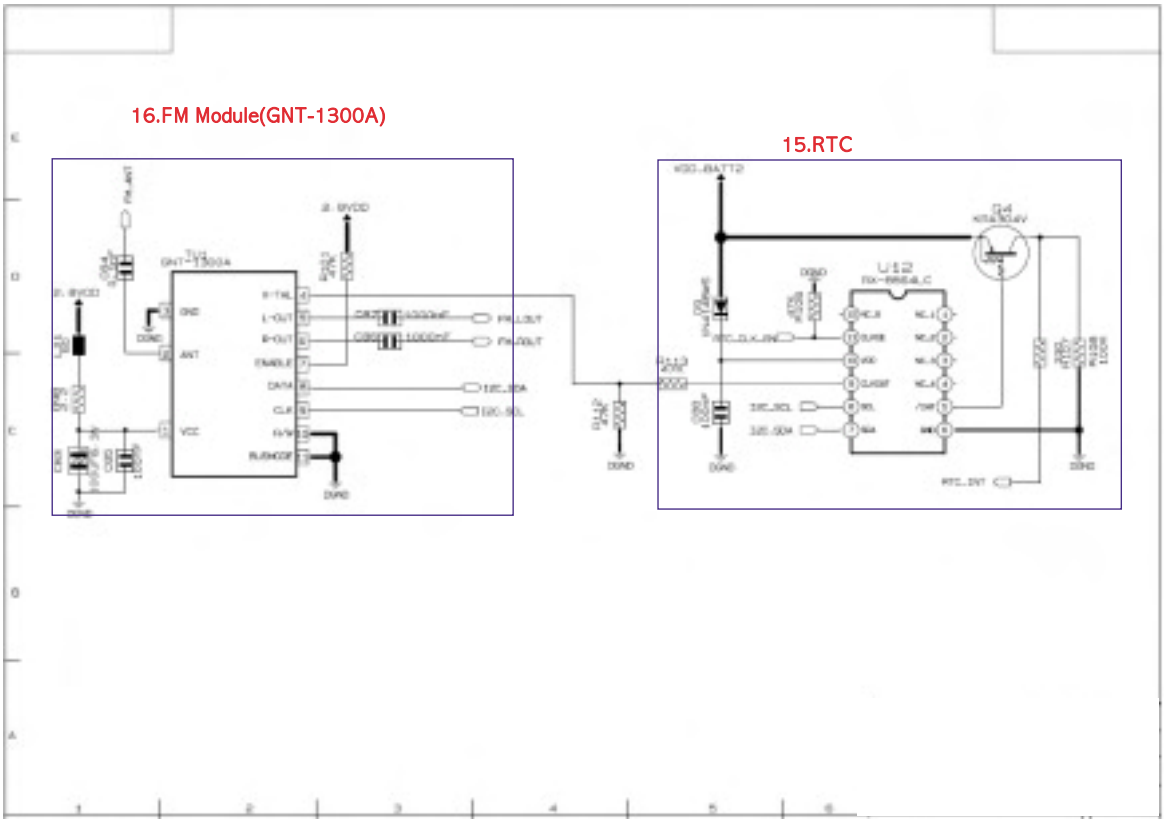
14.DCDCconverter

15.Charger



16.FM Module(GNT-1300A)

15.RTC



1. CPU Block
Controls all the operations of YP-K5.

2. SDRAM

3. NAND Flash
To use a Stack NAND flash memory, attach U9 and remove R27 and R28.

4. Touch Pad FFC Connector
Connects the YP-K5 Touch Pad.

5. Battery/Speaker FFC Connector
Connects the YP-K5 battery and speaker.

6. LED
Lights the LED of the currently available touch button.

7. OLED LCD Connector
Enables power connection and data transition for the OLED LCD.

8. Change Pump (for OLED)
Supplies 18V power for OLED operation.

9. PBA Port
The port used by the auto-examiner when YP-K5 is manufactured in a mass production facility.

10. 24-Pin Connector
Used for USB connection of YP-K5. When an adapter is connected, the connection through this connector is used for power supply and data communication.

11. Hall Sensor
Switches audio output to earphones or speakers according to whether the YP-K5 slide is open or closed. By detecting the magnetic field of the YP-K5 built-in speaker, it outputs audio to the earphones when the slide is closed, and when the slide is open, to the built-in speaker.

12. Logic IC (And Gate)
Used to forcibly upgrade YP-K5 firmware.
Connect the YP-K5 with the USB cable, slide and hold the Power switch to the On position, and press the Reset button to start a forcible upgrade of the YP-K5 firmware.

13. DAC (WM8956)
Converts the I2S (digital audio data) from the CPU and outputs to the earphones or built-in speaker.
Controlled by the CPU through I2C communication.

14. DCDC Converter
The regulator that generates the main power - 2.8V and 1.2V – for the YP-K5.

15. Charger
Charges the YP-K5's built-in battery through an external adapter or PC USB cable.
The charging current from the external adapter is approximately 600mA and the current from the PC USB cable is approximately 200mA. This is controlled by the CPU through GPIO.

16. FM Module (GNT – 1300A)
The YP-K5 FM output module.
It receives FM radio signals, and sends FM audio signals to the DAC so that sound is generated by the earphones or speaker.
Controlled by the CPU through I2C communication.

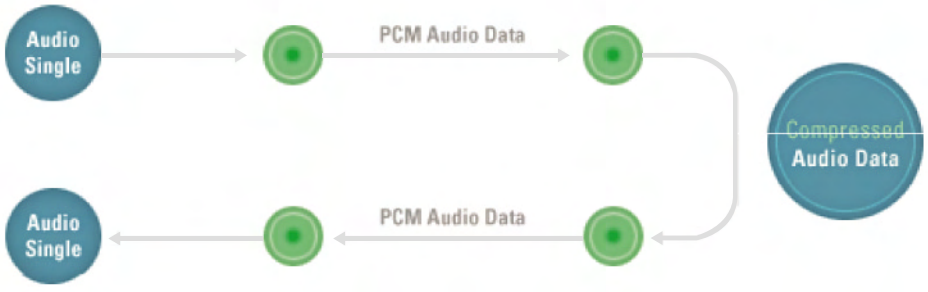
17. RTC
Supplies clock to the FM module.
Controls the YP-K5 alarm operation.

14. Basic Information of MP3

1-1. Operating Principle of yepp

Terms and Overview

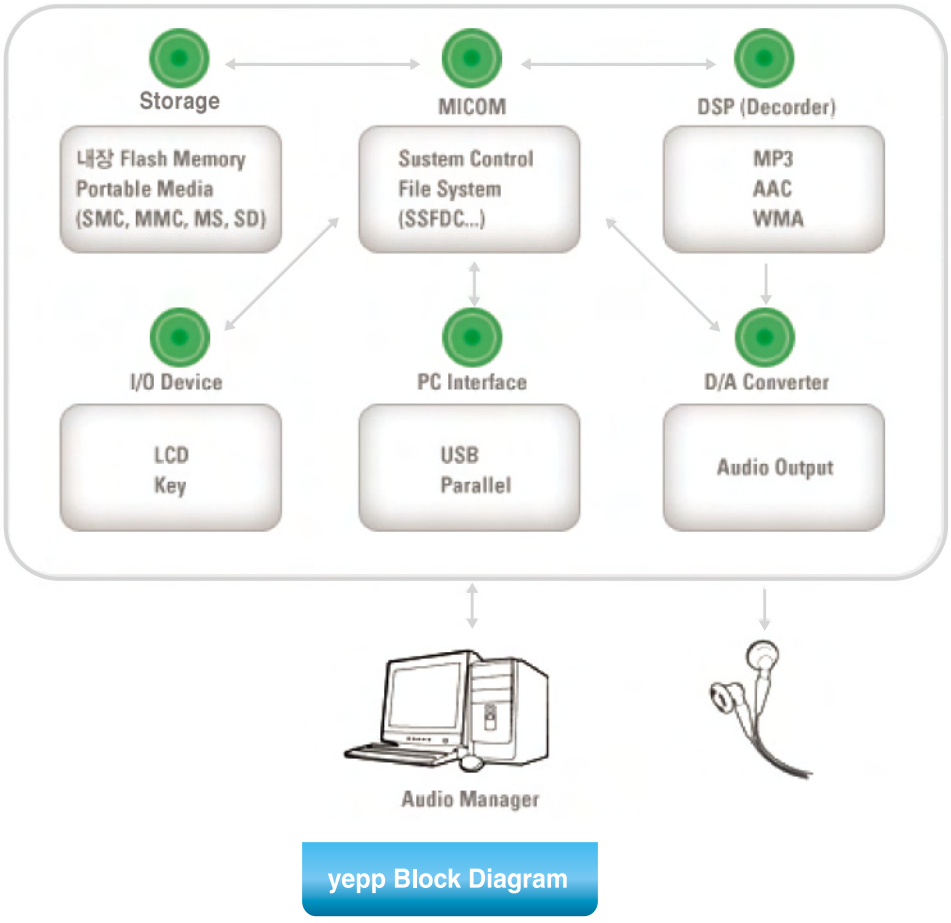
AV Conversion: process of converting Analog Data to Digital Data
SAMPLING RATE : means precision rate of A/D conversion and is indicated in Hz, bit number and channel number(for CD: 44.1 KHz, 16bit, 2channels)
ENCODING : process of compressing and converting digital data obtained through A/D conversion to audio format
Compression rate: indicated in bps(bit per second)
(For MP3: sound quality of CD level with compression rate of 128kbps)
ENCODING FORMAT : MP3 : MPEG Layer3
AAC : MPEG-2 AAC
WMA : Windows Media Audio (Microsoft)
ATRAC(3) : Adaptive TRansform Acoustic Coding (SONY)
EPAC : Enhanced Perceptual Audio Coder (Luscent Technology)
OGG : Ogg Vorbis
DECODING : Process of recovering the digital data encoded to the data before encoding
D/A : Process of converting Digital Data to Analog Data



CD Data Size (44.1KHz, 16Bit, 2Channel sampling으로 1분 용량의 경우)
44100/sec *2bytes(16bit)* 2(channel)* 60sec = 10,584,000 bytes

Process of converting digital data to analog data

Yepp Block Diagram



yepp Block Diagram

Yepp Vocabulary

Yepp (Young Energetic Personal Passinate)

MP3 player that enables you to enjoy audio data like music file in existing CD in high quality by compressing it to 1/12 level without loss of quality using MPEG1 Layer3(audio compression technology of animation and sound compression technique). You can also use it for learning foreign language and Internet broadcasting.

MPEG

MPEG is an abbreviation of Moving Picture Expert Group and means specification defining the compression and de-compression type of animation by MPEG established in 1988.

MP3

MP3 means MPEG1 Layer3 and compression rate can be up to 96:1(phone) to 12:1(CD) depending on sound quality with compression coding technique of audio of MPEG technology.

(file extension: "mp3") That is, up to 150 pieces of songs can be recorded in one copy of CD with MP3 compression.

FLASH Memory

Flash memory is the memory chip where entered information will not be deleted even if the power is turned off while data is entered, and data can be freely entered or deleted.

Smart Media Card

Compact and light semiconductor media card in dimension of 45.1 x 37.1 x 0.76mm and weight of 2.0g. It is used as a storage of portable device and high quality media storage device of digital camera and music MP3 player.
Flash memory is embedded to store the data even if the power is turned off and it is a super-high speed product that can record up to 250 characters per second.(mass production of 8MB, 16MB, 32MB currently at Samsung Electronics)

OTP (Once Time Programmable)

OTP is one type of micro controller(MCU) and is the customer-oriented semi-conductor on which the customers can directly record the program. OTP type MCU is rapidly growing as its life cycle of set product and multi-kind/small quantity production system is introduced.

Since existing type of micro controller uses Mask ROM which cannot be played or recorded again, it requires over 5 months to develop set products, and it is not suitable for products with rapid change of product model.

Firmware

It is a program that controls and manages hardware. Firmware is distinguished from hardware in that it is a program but is distinguished from general applications in that it is closely related to hardware. In general, firmware is saved in ROM.

IP (Information Provider)

Company that provides information that users want through communication system with certain fee.

SecuMAX

As multimedia digital contents distributions become active in networks such as Internet and PC communication, copyright issue has appeared as an important topic. It is a system that can protect the right of copyright holders and enables the user to conveniently use contents. To receive service, member registration is required at digital contents service site adopting SecuMAX.

When completing member registration, customer ID, password and resident registration number will be registered at SecuMAX server and utilized as a basic data for performing user certification role. After registration, download the dedicated player and decryption key to use service.

Music drive developed by Samsung Electronics is embedded with SecuMAX decryption module.

Decryption key will be registered during installation of music drive. Music file downloaded from digital contents music service site with SecuMAX can be played back.

Yepp Explorer

This software controls yepp player in PC. You can move or delete music list or voice saved in yepp card or embedded memory. This software is required to use yepp.

Music Drive

Software audio player for PC embedded with MPEG II AAC Decoder first in Korea. It supports not only playback of MPEG audio format as well as SecuMAX, encryption protection system.

CD Ripper

MP3 compression software that converts CD music in PC to MP3 file.

OGG (Ogg Vorbis)

OGG(Ogg Vorbis) is featured to have "higher compression rate than MP3', 'higher quality than MP3', 'no limit in use, distribution and development due to open source type. The biggest feature of Ogg Vorbis is that it has no limit in use of format itself.

The biggest feature that distinguishes Ogg Vorbis from existing music file is that it supports

VBR(Variable Bit Rate) by default.

Of course, MP3 also supports VBR format, but has effect of reducing capacity due to VBR based on existing MP3. Ogg Vorbis file supports VBR by default and helps you enjoy high quality music without loss due to big width of bit rate.

MP3 is one of file extension like .hwp, .wav, .txt used in computer.

Exactly, it is the abbreviation of MPEG Audio Layer-3.

Origin of MP3

MPEG is Motion Pictures Expert Group and is a standard made by experts in this area under international standard organization like ISO(International Standard Organization) and IEC(International Electric Committee). It is technical standard of compressing and transmitting video and audio signals and recovering them again.

The first specification that MPEG made is MPEG-1 in 1988. It is the technology used to produce video CD. MP3 means the audio compression part among specification of MPEG-1(1995). MPEG-2 is used together with MPEG-1. AAC(Advanced Audio Coding or MP4) receives attention with its excellent digital audio and is derived from MPEG-2. MPEG-4(lastests standard on movie compression for conference communication) is being established.

MP3 is most widely used and called "MPEG Audio Layer-3", which is version up from Layer-1 and Layer-2. In general, it is called MP3 since Layer-1 has compression rate of 1:4, Layer-2 of 1:61:8, Layer-3 of 1:101:12.

Using MP3 technology, up to 100 songs(7 hours) can be contained in one copy of empty CD of 650MB.

Transition of Portable Player

Transition of Portable Player

MP3

MP3 is most widely used and called "MPEG Audio Layer-3", which is version up from Layer-1 and Layer-2. In general, it is called MP3 since Layer-1 has compression rate of 1:4, Layer-2 of 1:61:8, Layer-3 of 1:101:12.

AAC

MP3 is most widely used and called "MPEG Audio Layer-3", which is version up from Layer-1 and Layer-2. In general, it is called MP3 since Layer-1 has compression rate of 1:4, Layer-2 of 1:61:8, Layer-3 of 1:101:12.

WMA (Windows Media Audio)

Multimedia compression type of Microsoft. Only music data is compressed from “WMT”. Streaming and file format also support this data. In a same quality as MP3, it is about 1/2 size and contains Windows Media Rights Manager with copyright protection technology. It can be played back with [Media Player] provided in Windows98.

ATRAC3

Sound compression type of MD and latest specification of [ATRAC (Adaptive TRansform Acoustic Coding)] developed by SONY. Has about 2 compression rate than existing ATRAC.

Real Audio G2

Format type developed by Real Network. High quality can be obtained at low transmission speed of 16Kbps-32Kbps using [RealAUDIO G2 Music Codec] as compression type. Since streaming play in Internet radio is the main purpose, file does not contain copyright protection technology. “Real Player G2” supports MP3 playback and “Real Juke Box” supports encoding from CD to MP3.

Tips

How MP3 can produce same quality as CD?

Ears of human can listen to signal in the range of 20Hz~20KHz. It is called "audible frequency". To convey the audible sound in digital type CD, sampling frequency of 44.1KHz, about 2 times of audible frequency, should be used. It is the task of dividing sound signal to 44,100 pieces per second and making the signal to digital format of 0 and 1. How delicately the sample can be expressed will be determined by number of bit per sample. Audio CD is 16 bit. It means that 1 sample can be expressed in 65,536(16 square of 2) stage.

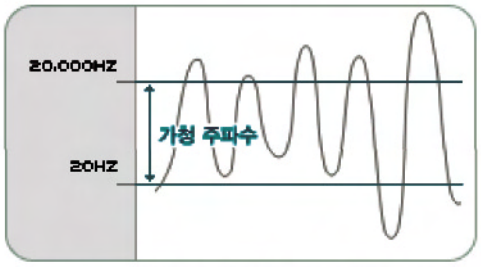


Fig. 1 Sound Wave before Loss Compression

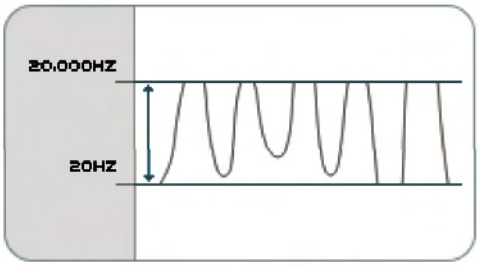
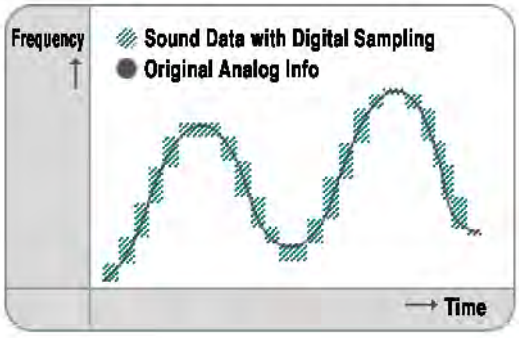


Fig. 2 Sound Wave after Loss Compression

When converting CD music to WAV file, the capacity is about 40MB(for 4 minutes). By converting it to MP3, it reduces to 4MB since "loss compression", the feature of MP3, is used. Loss compression type removes the sound beyond the range of audible frequency(20Hz~20KHz). It uses the features that small sound cannot be heard after very strong sound. <Figure 1> is the sound wave before loss compression. It can be regarded as the sound wave of music CD or cassette tape containing sound people cannot listen. When it is made into MP3, it is as shown in <Fig.2>.

Volume Control



Capacity can be reduced much by adjusting the degree of loss. However, it causes deterioration of sound quality. Music CD contains sound made with 16 bit 44.1KHz of stereo sampling. Stereo is the type of dividing the sound into left and right. CD should change analog

sound to digital.

Digital information is cut between sections and location information is saved in each section. "Sampling rate" is the standard of how many sub-section it will divide 1section. Divided frequency part is called 8 bit and 16 bit. 8 bit sampling means that frequency is divided into 2 stage, that is, sound pitch of 256 stage. 16 bit sampling divides into 65,536 sound pitch. In addition, 44.1KHz means sampling of 44,100 times per second. To reduce the amount of information made at digital, sampling bit number and frequency should be set low, but it will cause deterioration of sound quality. There is no difference in sound quality between MP3 and CD since encoding(converting CD track to MP3) is done with 44.1KHz at 16 bit. Better CD sound quality cannot be obtained by lowering the sampling rate, but the capacity can be reduced.

OGG(Ogg Vorbis)

OGG(Ogg Vorbis) is featured to have "higher compression rate than MP3', 'higher quality than MP3', 'no limit in use, distribution and development due to open source type. The biggest feature of Ogg Vorbis is that it has no limit in use of format itself.

The biggest feature that distinguishes Ogg Vorbis from existing music file is that it supports VBR(Variable Bit Rate) by default.

Of course, MP3 also supports VBR format, but has effect of reducing capacity due to VBR based on existing MP3. Ogg Vorbis file supports VBR by default and helps you enjoy high quality music without loss due to big width of bit rate.

MP3 is regarded as MP3.

Let's examine what are the types of storages currently used.

Optical Disc : CD, MD Player / Flash Memory : MP3 Player, Digital audio player

Type of Digital audio player storage.

Audio Format Table

	SD	MMC	Smart Media	Memory Stick
Source	Matsushita, Toshiba, SanDisk	SanDisk Hitachi	Samsung Toshiba	Sony
Size(mm)	32 x 24 x 2.1	32 x 24 x 1.4	45 x 37 x 0.76	21.5 x 50 x 2.8
Weight(gram)	2.5	1.5	2	4
Pin Count	9 (7of MIMC + 2 I/O)	7	22	10
ESD (Contact/air)	±10K/±15K V	-	±4K/±8K V	-
SDMICompliance	Phase 1 & 2	Phase 1	Phase 1	Phase 1 & 2
Security	Challenge & Response	Unique ID	Unique ID	Encryption Logic
Density	'00 : 32MB, 64MB '01 : 256MB	'00 : 32MB, 64MB	'99 : 32MB, 64MB '01 : 128MB	'00 : 32MB, 64MB '01 : 128MB
Licensing	Required	Open Standard	Open Standard	Required

* SSFDC (Solid State Floppy Disc Card) File System
* Standard file system for support of SMC's compatibility(DOS/FAT adopted)

Small Form - factor Cards Comparison

Item	CD Player	MD Player	MP3 Player	MP3-CDP
Audio Format	PCM	ATRAC	MP3, AAC, WMA...	MP3, WMA, Audio-CD
Audio Data compression	X	5:1	Various compression rate	Various compression rate
Storage	Optical Disc	Optical Disc	Flash Memory	Flash Memory
Basic function	Audio play	Audio play	Audio play	Audio play
Additional function	X	X	Voice recording, play phonebook FM Radio	Multi codec support Multi-functional LCD Remote controller, FM Radio
PC S/W	X	X	Audio Manager Ripper	Audio Manager Ripper

Various kinds of methods are combined to unify technical

specification to prevent digital music data from illegal reproduction.

Let's examine groups and vocabularies related to copyright.

SDMI (Secure Digital Music Initiative)

Internet music record company consortium to pursue development of digital music file format.
World-class music makers and related groups are formed to protect copyright of music and to prevent illegal reproduction.
-PD : Portable Device
-PM : Portable Media (SMC,MMC,MS,SD Card)
-UID : All PD, PM should have unique ID.
-Binding : All Digital Audio should be bounded to PD or PM.

DRM (Digital Rights Management)

Manage interests of persons related to copyright that occurs due to use of digital contents protected from illegal use of digital contents through various channels.

WaterMarking

Technology of inserting the specific data to claim copyright of multimedia contents so that eyes and ears of human cannot be distinguished.

SecuMAX

Digital Security Total Solution adopting Snake encoding algorithm.
Version1.0 contents in service in Korea (M4you.com, etc.)
SDMI compliant vrsion2.0 development completed

Reproduction Prevention System

Reopening of MP3 music service.
Lots of dispute have occurred in network due to copyright.
However, as online MP3 sales have resolved, the number of legal Internet site has increased.
However, reproduction prevention system is required for legal sales. All Internet sites serving Korean song in MP3 are introducing reproduction prevention system.

Meaning of SecuMAX System Application

Most legal Internet MP3 service sites adopt SecuMAX and YEPP of Samsung and several companies have hardware supporting SecuMAX among MP3 players currently distributed. Then, user needs to receive MP3 applied with SecuMAX to receive legal service. It is required to have program that can play back MP3 applied with SecuMAX technology in MP3 player. For example, since YEPP supports SecuMAX, it can play back, but it means that you cannot play back this at the players of other companies that do not support SecuMAX.

At present, organization has been formed for standardization of reproduction prevention system in foreign countries. Samsung Electronics has also participated in this standard using SecuMAX and completed development of SecuMAX 2.0 with world compatibility.

SecuMAX

SecuMAX is the reproduction prevention system that is made for protection of copyright in rapidly growing distribution of digital contents.

Reopening of MP3 Music Service

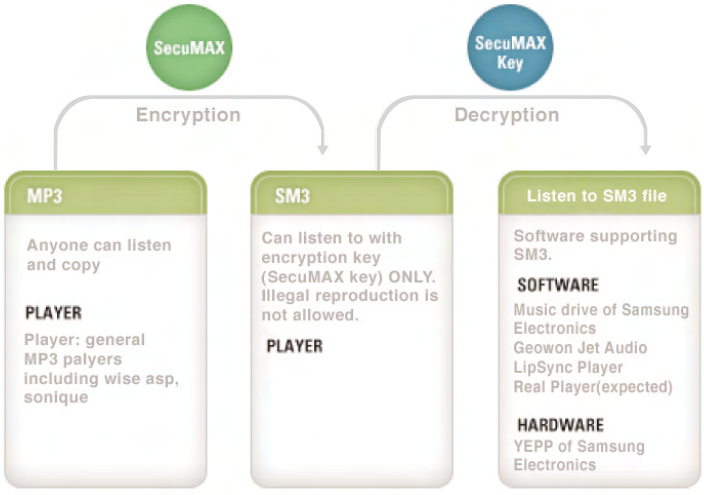
-Digital contents copyright protection and management service.

-Fundamentally prevent the illegal distribution

Only legal users can play back music

Dedicated software required(ex.Samsung Electronics, Music Dreve)

Prevention of usual illegal use such as file transfer, CD-R Copy and hardware reproduction.



-Report for copyright holder

  Basic data for collection of copyright fee and near copyright fee

  Track sales of all publications through Internet, PC communication or 3rd path.

  Provide sales information per IP, song and hour real time.

-Can serve any type of files

-Can applied to Internet and PC communication equally

-Can provide copyright protection service for hardware at the same time.